

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



بهداشتی درمانی قزوین

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات

دانشکده پزشکی

پایان نامه:

جهت اخذ درجه دکترای تخصصی جراحی عمومی

عنوان

فاکتورهای پیش بینی کننده موفقیت جراحی لاپاراسکوپیک کلسیستکتومی

در بیماران مبتلا به کله سیستیت حاد مراجعه کننده به بیمارستان ولایت

قزوین

استاد راهنما

دکتر علیرضا محمدزاده

نگارش

دکتر اشکان شیوا

سال تحصیلی ۱۳۹۶

تقدیم به

پدر و مادر عزیزم ؛
که وجودم جز هدیه وجودشان نیست.

همسر مهربانم ؛ به پاس قدردانی از قلبی آکنده از عشق و معرفت که محیطی سرشار از سلامت و امنیت و آرامش و آسایش برای من فراهم
آورده است.

پدر و مادر همسرم ؛ به پاس عاطفه سرشار و گرمای امیدبخش وجودشان

شادی عزیزم ؛ چرا که بدون راهنمایی‌هایش تا این پیمان نامه بسیار مشکل می‌نمود.

و سہیل عزیز

ره آوردی گران گنج تر از این ارزان نداشتم تا به خاک پایتان نثار کنم ، باشد که حاصل تلاشم نسیم کوزه غبار حقیقتان را بزوداید.

این پیام نامه راضمن تشکر و سپاس بیکران و در کمال افتخار و امتنان تقدیم می نمایم به:

استاد گرانقدرم

جناب آقای دکتر محمدزاده

که در کمال سعادت، با حسن خلق و فروتنی، از هیچ گلی در این عرصه بر من دریغ ننمودند...

چکیده

کوله سیستکتومی شایع‌ترین عمل عمده جراحی شکم در کشورهای غربی است. کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک، سنگ‌های صفراوی را با روشی غیر تهاجمی‌تر، درد و اسکار کمتر و بازگشت سریع به فعالیت‌های فردی، درمان می‌کند. امروزه کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک درمان انتخابی برای سنگ‌های علامت‌دار است. در اعمال جراحی الکتیو میزان تبدیل لاپاراسکوپي به عمل جراحی باز حدود ۵٪ است در اعمال جراحی اورژانس نیاز به مهارت بیشتری هست و در بیماران کمپلیک‌ه انجام می‌شود در این شرایط میزان تبدیل به عمل open حدود ۳۰-۱۰٪ است. با وجود این در برخی بیماران به علت تکنیک‌های جراحی یا عوارض حین عمل نیاز به تبدیل به روش جراحی باز وجود دارد. در صورت انجام لاپاراسکوپي روتین در کله سیستیت حاد احتمال نیاز به تبدیل به جراحی باز ۱۵ الی ۲۵٪ است که ۵ برابر لاپاراسکوپي برای کله سیستیت مزمن است.

تبدیل جراحی لاپاروسکوپي به جراحی باز در شرایط خاص می‌تواند ریسک آسیب به مجاری صفراوی را کاهش دهد و از عوارض و مورتالیتی و موریبیدیتی جراحی بکاهد. پیش‌بینی فاکتورهای خطر تبدیل به جراحی باز قبل از لاپاراسکوپي قبل از شروع جراحی در انتخاب بهتر بیماران برای جراحی لاپاراسکوپیک یا باز کمک کننده است. لذا مطالعه حاضر به منظور تعیین ریسک فاکتورهای پیش‌بینی کننده موفقیت لاپاراسکوپي طراحی گردید. در این مطالعه ریسک فاکتورهای متعددی در تمام بیمارانی که تحت جراحی کله سیستکتومی لاپاروسکوپي قرار گرفتند ارزیابی شد. سن، جنس، سابقه جراحی قبلی شکم، جراحی اورژانس و یا الکتیو، سطح ترانس آمینازهای خونی، سطح بیلی روبین خون، تعداد گلبول‌های سفید خون، میزان آمیلاز و آلکالین فسفاتاز سرم مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران به دو گروه تقسیم شدند. بیمارانی که جراحی کله سیستکتومی لاپاروسکوپي با موفقیت به پایان رسید و گروهی که جراحی کله سیستکتومی لاپاروسکوپي به کله سیستکتومی باز تبدیل شد. ریسک فاکتور ها در این دو گروه مقایسه شدند.

در مجموع ۷۰ بیمار وارد مطالعه شدند که از این تعداد ۴۹ نفر زن (۷۰٪) و ۲۱ نفر مرد (۳۰٪) بودند. از بین این متغیرها سن و جنس و سابقه قبلی جراحی شکم و بیلی‌روبین توتال و آسپاراتات ترانس آمیناز و آمیلاز با تبدیل شدن جراحی کله سیستکتومی لاپاروسکوپي به جراحی باز ارتباطی نداشتند. ولی سونوگرافی غیر طبیعی، جراحی اورژانس، تعداد گلبول‌های سفید خون، بیلی روبین مستقیم، آلانین ترانس آمیناز و آلکالین فسفاتاز با تبدیل شدن جراحی کله سیستکتومی لاپاروسکوپي به روش جراحی باز ارتباط داشتند.

فهرست مطالب

فصل اول : مقدمه	۱
۱-۱- پیشگفتار	۲
۲-۱- جنین شناسی کیسه صفراو مجاری صفراوی	۲
۳-۱- آناتومی	۶
۴-۱- بافت شناسی	۱۳
۵-۱- فیزیولوژی	۱۵
۶-۱- آنومالی های مجاری صفراوی	۲۶
۷-۱- روش های تشخیصی	۲۸
۸-۱- بیماری سنگ صفرا	۳۰
۹-۱- بیان مساله	۳۴
۱۰-۱- اهداف تحقیق	۴۱
۱۱-۱- سؤالات و فرضیات پژوهش	۴۲
فصل دوم: بررسی متون	۴۳
مروری بر یافته های مطالعات قبلی	۴۴
فصل سوم : روش شناسی پژوهش	۴۸
۱-۳- مقدمه	۴۹
۲-۳- روش اجرای پژوهش	۴۹
۳-۳- جمعیت مورد مطالعه	۵۰
۴-۳- حجم نمونه	۵۰
۵-۳- متغیرها	۵۱

۵۳	۳-۶- روش نمونه گیری
۵۴	۳-۷- روش تجزیه و تحلیل یافته
۵۵	۳-۸- محدودیت های اجرایی طرح و روش حل مشکلات
۵۶	۳-۹- ملاحظات اخلاقی
۵۷	فصل چهارم: یافته های پژوهش
۵۸	۴-۱- مقدمه
۵۹	۴-۲- تحلیل داده ها
۶۷	فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری و پیشنهادات
۶۸	۴-۳- بحث
۷۰	۴-۴- نتیجه گیری
۷۰	۴-۵- نتیجه گیری کلی پیشنهادات
۷۲	فهرست منابع
۷۵	پیوست ها
۷۶	چکیده انگلیسی

فهرست علائم و نشانه‌ها (اختصارات)

فہرست جداول

- جدول ۱-۴. توزیع فراوانی بیماران بر حسب جنسیت..... ۵۹
- جدول ۲-۴. توزیع فراوانی بیماران بر حسب نوع عمل..... ۶۰
- جدول ۳-۴. توزیع فراوانی بیماران بر حسب اورژانسی بودن عمل..... ۶۱
- جدول ۴-۴. توزیع فراوانی بیماران بر حسب نتیجہ سونوگرافی..... ۶۲
- جدول ۵-۴. توزیع فراوانی بیماران بر حسب سابقہ قبل جراحی..... ۶۳

فهرست شکل ها و نمودارها

- شکل ۱-۱: دستگاه گوارش اولیه و نحوه تشکیل جوانه کبد در رویان..... ۳
- شکل ۱-۲: گسترش کبد در جهت دمی به داخل حفره شکم در رویان..... ۴
- شکل ۱-۳: مجرای صفراوی..... ۵
- شکل ۱-۴: نمای قدامی آناتومی سیستم صفراوی..... ۷
- شکل ۱-۵: عروق کیسه صفرا..... ۸
- شکل ۱-۶: مثلث کالوت..... ۹
- شکل ۱-۷: اسفنکتر ادی..... ۱۲
- شکل ۱-۸: کیسه صفرا و ساختمان میکروسکوپی آن..... ۱۴
- شکل ۱-۹: چرخه انتروهپاتیک..... ۲۰
- شکل ۱-۱۰: عملکرد کیسه صفرا..... ۲۱
- شکل ۱-۱۱: نحوه تشکیل سنگ صفراوی..... ۲۳
- شکل ۱-۱۲: اثر CCK بر کیسه صفرا و اسفنکتر ادی..... ۲۶
- شکل ۱-۱۱: آنومالیهای مجاری صفراوی..... ۲۸
- نمودار ۱-۴. توزیع فراوانی بیماران بر حسب جنس..... ۶۰
- نمودار ۲-۴. توزیع فراوانی بیماران بر حسب نوع عمل..... ۶۰
- نمودار ۳-۴. توزیع فراوانی بیماران بر حسب اورژانسی بودن عمل..... ۶۱
- نمودار ۴-۴. توزیع فراوانی بیماران بر حسب نتیجه سونوگرافی..... ۶۲
- نمودار ۵-۴. توزیع فراوانی بیماران بر حسب سابقه قبل جراحی..... ۶۳

فصل اول

مقدمه

۱-۱- پیشگفتار

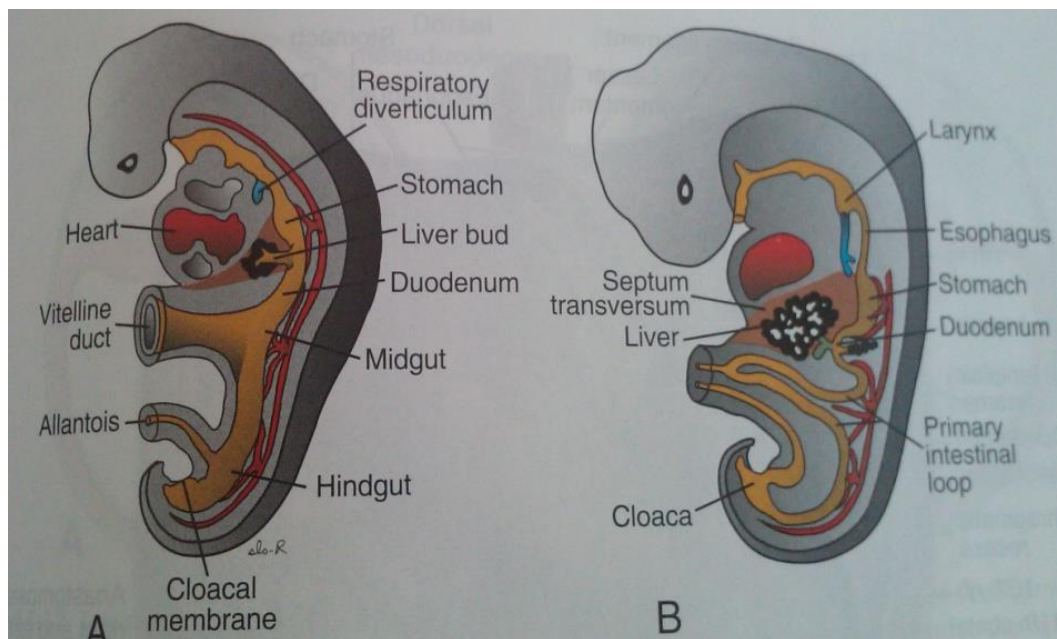
عمل کله سیستکتومی (برداشتن کیسه صفرا) برای اولین بار در تاریخ، در سال ۱۸۸۲ توسط Carl Johann August Langenbuch بر روی انسان انجام شد و از آن به بعد، این عمل ضمن تکامل از نظر تکنیکی، به عمل استاندارد برای درمان بسیاری از بیمار یهای صفراوی تبدیل شد. امروزه این عمل به روش باز یا لاپاراسکوپی انجام می شود. اولین جراحی کله سیستکتومی به روش لاپاروسکوپی در سال ۱۹۸۵ در اروپا انجام شد و پس از آن این روش بطور روز افزون در تمامی دنیا گسترش پیدا کرد. بطوریکه در حال حاضر بیش از ۹۰٪ جراحی های کله سیستکتومی در کشورهای پیشرفته به روش لاپاروسکوپی انجام می شود. این روش یکی از شایعترین جراحی های الکتیو محسوب می شود. (۱) علت این مقبولیت عمومی را می توان در کاهش قیمت، کم کردن میزان بستری بیمار و افزایش رضایت بیماران جستجو نمود. مزایای این روش شامل کاهش مدت بستری، کاهش درد بعد از عمل، کاهش احتمال عفونت و فتق انسیزیونال، بهبودی سریعتر و بازگشت سریعتر به فعالیتهای روزمره و از نظر زیبایی نمای ظاهری بهتر و اسکار کمتری نسبت به جراحی کله سیستکتومی به روش باز دارد. (۲)

۱-۲- جنین شناسی کیسه صفرا و مجاری صفراوی

پیش ساز کبد (ریموردیوم کبد) در واسط هفته سوم به صورت برآمدگی اپی تلیوم اندودرمی در انتهای دیستال پیشین روده ظاهر می شود (شکل ۱-۱ و ۱-۲). این برآمدگی که دیورتیکول کبدی یا جوانه کبد نامیده می شود، متشکل از سلولهایی با تزايد سریع است که در دیواره عرضی نفوذ می کنند، دیواره عرضی (سپتوم ترانسور سوم)، صفحه ای مزودرمی است که بین حفره صفاق و ساقه کیسه زرده قرار دارد (شکل ۱-۱ و ۱-۲). در همان زمان که سلولهای کبدی به نفوذ در دیواره ادامه می دهند، ارتباط بین دیورتیکول کبدی و پیشین روده (دوازدهه) باریکتر می شود و مجرای صفراوی

بوجود می‌آید. مجرای صفراوی، برآمدگی شکمی کوچکی را تشکیل می‌دهد و این برآمدگی به کیسه صفرا و مجرای سیستیک تبدیل می‌شود. در ادامه روند تکامل، طنابهای اپی‌تلیال کبد با وریدهای زرده‌ای و ناف‌ی درهم می‌آمیزند و سینوزوئیدهای کبدی تشکیل می‌شوند. طنابهای کبدی به پارانشیم (سلولهای کبدی) تمایز می‌یابند و پوشش مجاری صفراوی را تشکیل می‌دهند. سلولهای خونساز (هماتوپویتیک) سلولهای کوپفر و سلولهای بافت همبند، از مزودرم دیواره عرضی مشتق می‌شوند.

(۳)

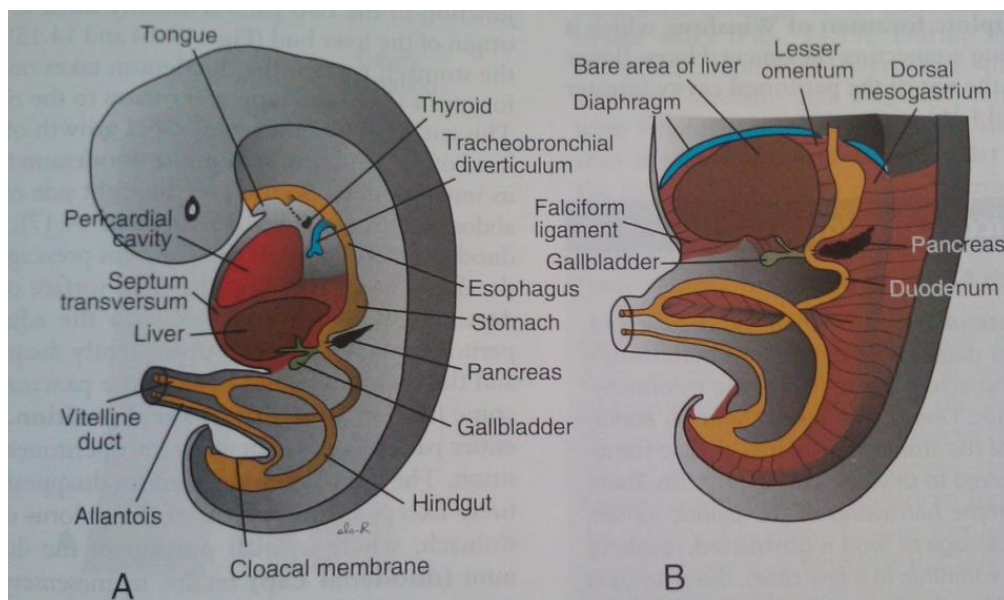


شکل ۱-۱: A) دستگاه گوارش اولیه و نحوه تشکیل جوانه کبد در رویان ۳ میلی متری (تقریباً ۲۵ روزه). B) نفوذ

طناب‌های اپی‌تلیال کبد در مزانشیم دیواره عرضی در رویان ۵ میلی متری (تقریباً ۳۲ روزه)

هنگامی که سلولهای کبدی به کل دیواره عرضی تهاجم کردند و کبد در جهت دمی به داخل حفره شکم برآمده شد، مزودرم دیواره عرضی که بین کبد و پیشین روده و کبد و دیواره قدامی (ونترال) شکم قرار دارد حالت غشایی (مامبرانو) پیدا می‌کند و به ترتیب چادرینه کوچک و رباط

داسی شکل را تشکیل می‌دهد. این دو که همراه با هم ارتباط صفاقی بین پیشین روده و دیواره قدامی (ونترال) شکل را تشکیل می‌دهند، مزانتر شکمی نامیده می‌شوند (شکل ۱-۲). مزودرم موجود در سطح کبد بجز در سطح کرانیال (سری) آن، به صفاق احشایی تمایز پیدا می‌کند (شکل ۱-۲ قسمت B). در این ناحیه کبد تماس خود را با بقیه دیواره عرضی اصلی حفظ می‌کند. این بخش از دیواره که متشکل از مزودرم کاملاً متراکم است، تاندون مرکزی دیافراگم را تشکیل خواهد داد. سطحی از کبد که در تماس با دیافراگم حقیقی قرار دارد، هرگز با صفاق پوشیده نمی‌شود و ناحیه برهنه کبد نامیده می‌شود (شکل ۱-۲).



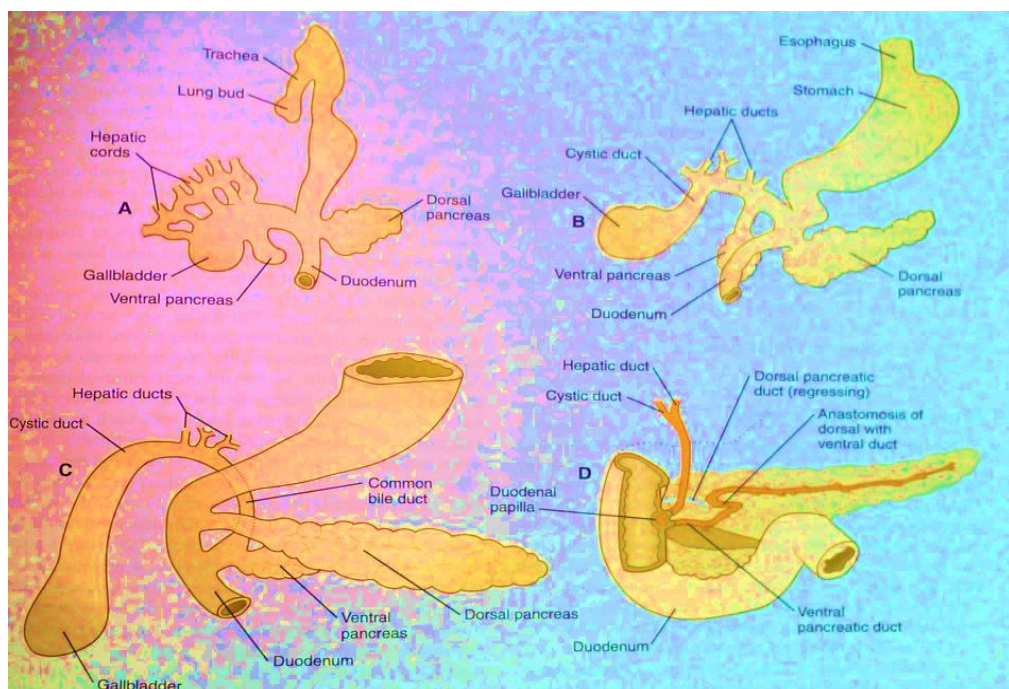
شکل ۱-۲: A) گسترش کبد در جهت دمی به داخل حفره شکم در رویان ۹ میلی متری (تقریباً ۳۶ روزه). B)

گسترش رباط داسی شکل بین کبد و دیواره قدامی شکم در یک رویان اندکی بزرگتر

در هفته دهم تکامل، وزن کبد حدود ۱۰ درصد وزن کل بدن است. اگرچه این مسئله را تا حدودی می‌توان به تعداد زیاد سینوزوئیدها نسبت داد یکی دیگر از عوامل مهم در این زمینه عملکرد خونسازی کبد است. کانونهای بزرگ سلولهای در حال تزاید که گلبولهای قرمز و سفید را تولید

می‌کنند، در بین سلولهای کبدی و دیواره عروق قرار دارند. این فعالیت در دو ماه آخر زندگی داخل رحمی بتدریج فروکش می‌کند و در هنگام تولد فقط جزایر کوچکی از بافت خونساز پابرجا می‌مانند. پس از آن، وزن کبد فقط ۵ درصد وزن کل بدن را تشکیل می‌دهد. (۳)

یکی دیگر از عملکردهای مهم کبد تقریباً در هفته ۱۲ شروع می‌شود؛ در این زمان سلولهای کبدی شروع به ساخت صفرا می‌کنند. در همین زمان چون کیسه صفرا و مجرای سیستیک تشکیل شده‌اند و مجرای سیستیک با اتصال به مجرای کبدی، مجرای صفراوی را تشکیل داده است (شکل ۱-۲). صفرا می‌تواند وارد دستگاه گوارش شود در نتیجه محتویات دستگاه گوارش رنگ سبز تیره به خود می‌گیرند. در اثر تغییرات وضعیتی دوازدهه، محل ورود مجرای صفراوی بتدریج از موقعیت قدامی اولیه خود به موقعیت خلفی تغییر می‌یابد و در نتیجه مجرای صفراوی از پشت دوازدهه عبور می‌کند (شکل ۱-۳).



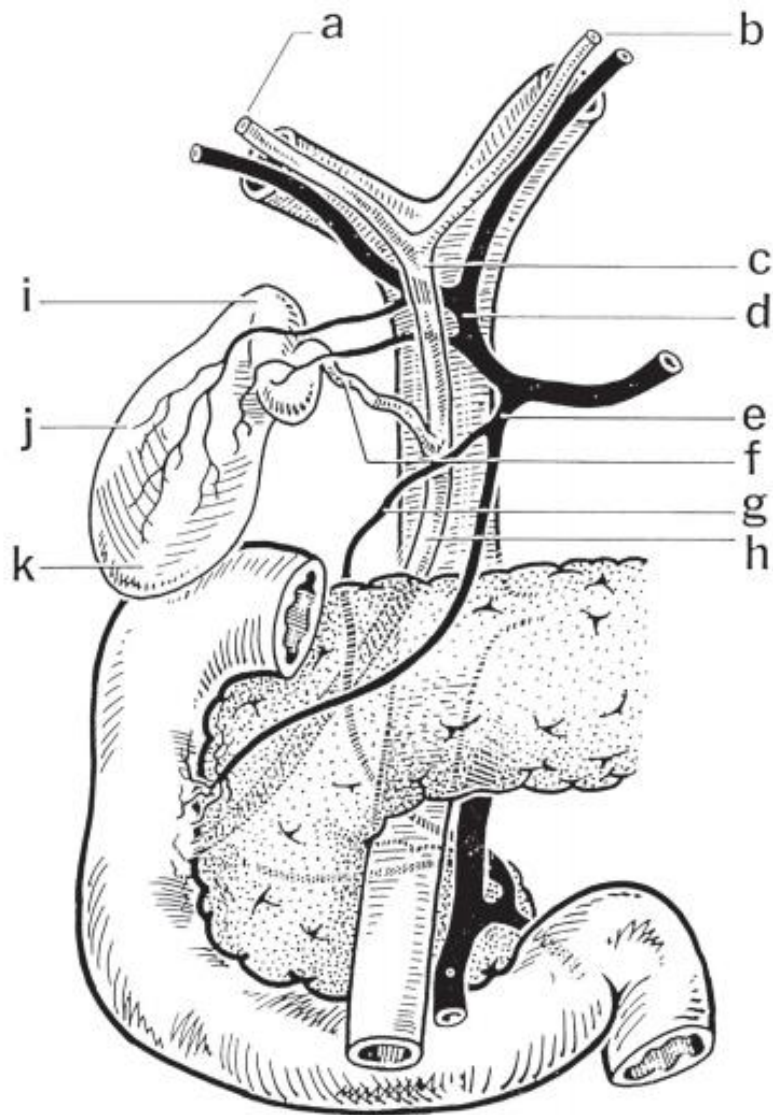
شکل ۱-۳: مجرای صفراوی (A) در ۵ هفته، (B) در ۶ هفته، (C) در ۷ هفته، (D) در فتوس.

۱-۳- آناتومی

کیسه صفرا

کیسه صفرا عضوی گلابی شکل با طول ۷ تا ۱۰ سانتیمتر و ظرفیت متوسط ۳۰ تا ۵۰ میلی لیتر است. هنگامی که کیسه صفرا دچار انسداد می شود می تواند گشاد شده و ظرفیت آن تا ۳۰۰ میلی لیتر برسد. کیسه صفرا در حفره ای روی سطح تحتانی کبد و روی خطی که کبد را از نظر آناتومیک به لوب راست و چپ تقسیم می کند قرار گرفته است. این عضو به چهار منطقه آناتومیک تقسیم می شود: فوندوس، جسم کیسه صفرا، انفاندیبولوم و گردن. فوندوس انتهای بسته و گرد کیسه صفرا است که حدود ۱ تا ۲ سانتیمتر از لبه کبد بیرون می زند. فوندوس قسمت اعظم عضله صاف کیسه صفرا را در خود جای می دهد، برخلاف جسم کیسه صفرا که محل اصلی ذخیره سازی صفرا است و حاوی قسمت اعظم بافت الاستیک می باشد. جسم کیسه صفرا باریک می شود و گردن را می سازد. گردن کیسه صفرا به شکل قیف بوده و به مجرای سیستیک می پیوندد. گردن اغلب مسیر منحنی شکلی دارد که قسمت محدب آن متسع شده و قسمتی به نام انفاندیبولوم یا کیسه هارتمن را می سازد. گردن در عمیق ترین قسمت حفره کیسه صفرا قرار گرفته و تا قسمت آزاد لیگامان هپاتودئودنال امتداد دارد. (۴و۲)

لایه صفاقی مشترکی کبد، فوندوس و سطح تحتانی کیسه صفرا را می پوشاند. گاهی کیسه صفرا پوشش کامل صفاقی دارد بطوری که توسط یک مزانتر از سطح تحتانی کبد جدا شده و در آن معلق شده است. به ندرت ممکن است کیسه صفرا در عمق پارانشیم کبد جای گرفته باشد (کیسه صفرای داخل کبدی). (شکل ۴-۱)



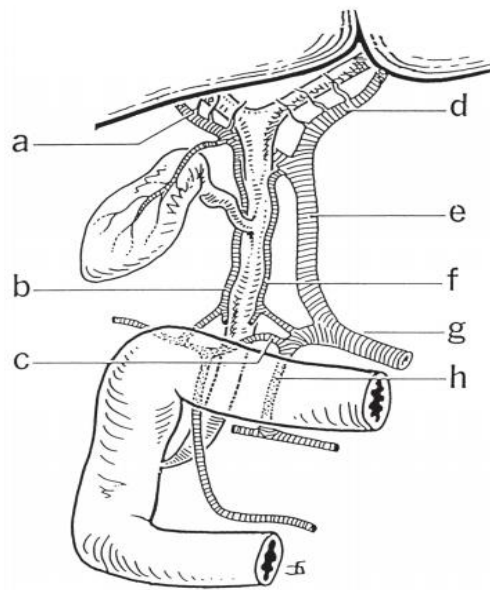
The anatomy of the extrahepatic biliary system: (a) right hepatic duct, (b) left hepatic duct, (c) common hepatic duct, (d) hepatic artery, (e) gastroduodenal artery, (f) cystic duct, (g) retroduodenal artery, (h) common bile duct, (i) neck of the gallbladder, (j) body of the gallbladder, (k) fundus of the gallbladder. (Reprinted from Blumgart LH, ed. *Surgery of the liver and biliary tract*, 3rd ed., p. 14. © 2000, with permission from Elsevier.)

شکل ۴-۱: نمای قدامی آناتومی سیستم صفراوی

عروق کیسه صفرا:

شریان سیستیک که کیسه صفرا را مشروب می کند معمولا شاخه ای از شریان هپاتیک راست

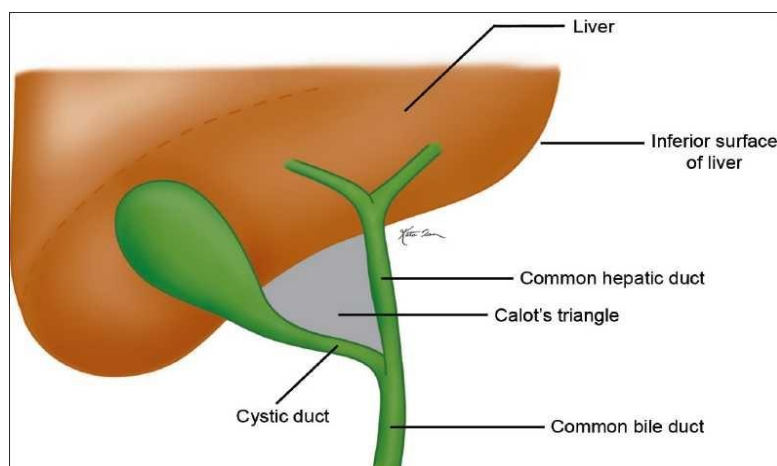
است (بیش از ۹۰٪ موارد). (شکل ۵-۱)



Blood supply to the extrahepatic bile ducts: (a) right hepatic artery, (b) 9 o'clock artery, (c) retroduodenal artery, (d) left hepatic artery, (e) hepatic artery, (f) 3 o'clock artery, (g) common hepatic artery, (h) gastroduodenal artery. (Reprinted from Blumgart LH, ed. Surgery of the liver and biliary tract, 3rd ed., p. 21. © 2000, with permission from Elsevier.)

شکل ۵-۱: عروق کیسه صفرا

مسیر شریان سیستیک متنوع است اما تقریباً همیشه در محل مثلث هپاتوسیستیک یافت می‌شود. سه ضلع این مثلث که به نام مثلث کالوت^۱ معروف است از مجرای سیستیک، مجرای هپاتیک مشترک و لبه کبد تشکیل شده است (شکل ۶-۱).



^۱- triangle of calot

شکل ۶-۱: مثلث کالوت

شریان سیستیک در محل گردن کیسه صفرا به دو شاخه قدامی و خلفی تقسیم می‌شود. بازگشت وریدی کیسه صفرا از دو طریق صورت می‌گیرد: یک سری وریدهای کوچک که مستقیماً به کبد می‌ریزند یا به ندرت از طریق یک ورید سیستیک بزرگ به ورید پورت.

سیستم لنفاوی:

لنفاتیک‌های کیسه صفرا به غدد لنفاوی گردن کیسه صفرا می‌ریزند. معمولاً یک غده لنفی در محل ورود شریان سیستیک به درون دیواره کیسه صفرا دیده می‌شود.

اعصاب:

اعصاب کیسه صفرا از عصب واگ و از شاخه‌های سمپاتیک که از شبکه سلیاک جدا می‌شوند منشأ می‌گیرند. اعصاب سمپاتیک پیش گانگلیونی از سطح T8 و T9 منشأ می‌گیرند. ایمپالس‌های عصبی کبد، کیسه صفرا و مجاری صفراوی به وسیله فیبرهای آوران سمپاتیک و از طریق اعصاب اسپلانکنیک عبور کرده و حس درد کولیک صفراوی را منتقل می‌کنند. فیبرهای کولینرژیک کیسه صفرا، کبد و مجرای صفراوی از شاخه هیپاتیک عصب واگ منشأ می‌گیرند. شاخه‌های واگ همچنین حاوی ترانسمیترهایی مانند ماده P، سوماتواستاتین، انکفالین و VIP نیز می‌باشند.

مجاری صفراوی:

مجاری صفراوی خارج کبدی از مجرای هیپاتیک راست و چپ، مجرای مشترک هیپاتیک، مجرای سیستیک، مجرای صفراوی مشترک (CBD) یا کله دوک تشکیل شده است. مجرای صفراوی از طریق یک ساختمان عضلانی به نام اسفنکتر ادی به قسمت دوم دئودنوم وارد می‌شود. باریک شدگی

ناگهانی گردن کیسه صفرا، بلافاصله در مجاورت مجرای سیستمیک سبب می‌شود که در این منطقه سنگهای صفراوی به دام بیفتند. مجاری لوله‌ای کوچک (مجاری لوشکا) را گاهی می‌توان در عمق دیواره کیسه صفرا در مجاورت کبد مشاهده نمود. این مجاری با مجاری صفراوی داخل کبدی مرتبط می‌باشند اما به ندرت تشکیل مجاری صفراوی فرعی بازی را می‌دهند که مستقیماً وارد مجرای کیسه صفرا می‌شوند.

مجرای هپاتیک:

مجرای هپاتیک چپ، طولی‌تر از مجرای هپاتیک راست بوده و در نتیجه انسداد دیستال بیشتر دیلاته می‌شود. مجرای هپاتیک راست و چپ در نزدیکی محل خروج خود از کبد به یکدیگر پیوسته و مجرای هپاتیک مشترک را تشکیل می‌دهند که طول آن ۱ تا ۴ سانتی متر و قطر حدود ۴ میلی متر دارد. مجرای هپاتیک مشترک در قدام ورید پورت و در سمت راست شریان هپاتیک قرار گرفته است.

مجرای سیستمیک:

مجرای سیستمیک با یک زاویه حاده به مجرای هپاتیک مشترک پیوسته و به این ترتیب مجرای صفراوی مشترک تشکیل می‌شود.

طول مجرای سیستمیک بسیار متغیر بوده و به صورتهای مختلفی به مجرای هپاتیک مشترک می‌پیوندد. در قسمتی از مجرای سیستمیک که در مجاورت کیسه صفرا قرار دارد، تعداد مختلفی چین‌های مخاطی دیده می‌شود که تحت عنوان دریچه‌های هاپستر نامیده می‌شوند که عملاً فاقد عملکرد دریچه‌ای هستند اما کانولاسیون مجرای سیستمیک را با مشکل مواجه می‌کنند.

مجرای صفراوی مشترک :

مجرای صفراوی مشترک در حدود ۷ تا ۱۱ سانتی متر طول و ۵ تا ۱۰ میلی متر قطر دارد. یک سوم فوقانی مجرای صفراوی مشترک (قسمت سوپرادئونال) در امتداد لبه آزاد لیگامان هپاتودئودنال در سمت راست شریان هپاتیک و قدام ورید پورت قرار گرفته است. یک سوم میانی آن (قسمت رترودئودنال) در خلف قسمت اول دئودنوم انحنای پیدا کرده و از سمت خارج ورید پورت و شریان‌های هپاتیک ظاهر می‌شود. یک سوم تحتانی مجرای صفراوی مشترک (قسمت پانکراسی) در شیار در خلف سر پانکراس پیچ خورده یا با گذشتن از آن به قسمت دوم دئودنوم وارد می‌شود. در این نقطه معمولاً مجرای پانکراس به آن می‌پیوندد.

مجرای صفراوی مشترک بطور مورب در دیواره دئودنوم حدود ۱ تا ۲ سانتی متر طی مسیر کرده و سپس به داخل یک سوراخ با غشای مخاطی به نام آمپول واتر وارد می‌شود.

آمپول واتر :

آمپول واتر در حدود ۱۰ سانتی متری دیستال پیلور قرار گرفته است. پیوند مجرای صفراوی مشترک با مجرای اصلی پانکراسی به سه طریق زیر ممکن است:

در حدود ۷۰ درصد افراد این دو مجرا خارج از دیواره دئودنوم به یکدیگر پیوسته و سپس از دیواره دئودنوم به صورت مجزا عبور می‌کنند. در ۲۰ درصد افراد این دو مجرا در داخل دیواره دئودنوم به یکدیگر متصل شده مجرای مشترک کوتاهی داشته (یا اصلاً مجرای مشترک نداشته) اما در دئودنوم به یک سوراخ واحد باز می‌شوند. در ۱۰ درصد باقیمانده مجرای پانکراسی و مجرای صفراوی مشترک از طریق منافذ جداگانه به دئودنوم وارد می‌شوند.

اسفنکترادی :

اسفنکترادی که پوشش ضخیمی از عضلات صاف حلقوی دارد، در محل آمپول واتر، مجرای صفراوی مشترک را احاطه کرده است (شکل ۷-۱). این اسفنکتر جریان صفرا و در برخی موارد جریان

پانکراسی به

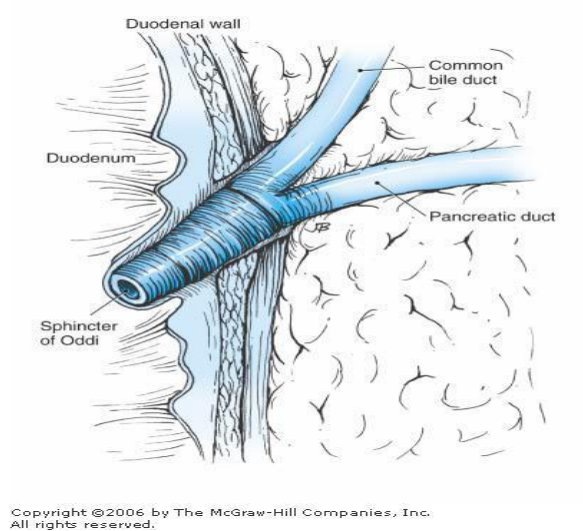
دئودنوم را

می‌کند.

مایع

داخل

کنترل



شکل ۷-۱: اسفنکترادی

عروق:

تغذیه شریانی مجرای صفراوی از شریانهای هیپاتیک راست و گاسترودئودنال تأمین می‌شود. تنه‌های اصلی شریانی در امتداد دیواره داخلی و خارجی مجرای صفراوی مشترک حرکت می‌کنند (که گاه به عنوان ساعت ۳ و ساعت ۹ از آنها یاد می‌شود). این شریان‌ها آزادانه در دیواره مجرای صفراوی با هم آناستوموز می‌کنند.

اعصاب:

تعداد فیبرهای عصبی و گانگلیونها در نزدیکی اسفنکتر ادی افزایش می‌یابد اما منشأ اعصاب مجرای صفراوی مشترک و اسفنکتر ادی همانند کیسه صفرا می‌باشد.

۱-۴- بافت شناسی

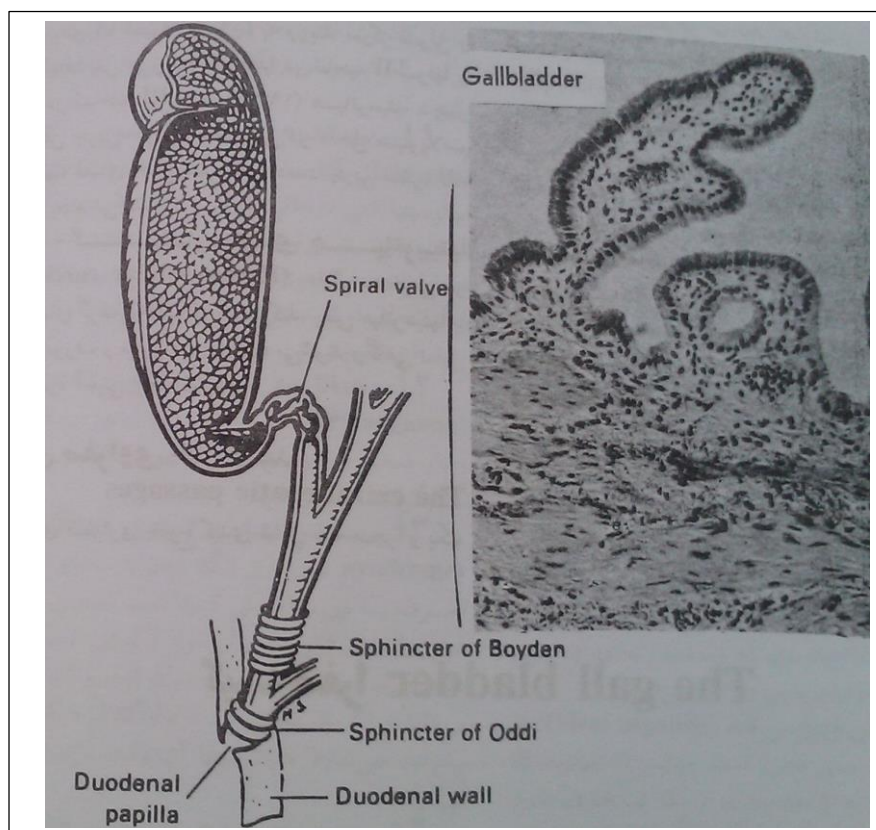
کیسه صفرا:

دیواره کیسه صفرا مشتمل بر لایه‌های زیر است: لایه‌ای مخاطی متشکل از اپی‌تلیوم استوانه‌ای ساده و لامینا پروپریا، لایه‌ای از عضله صاف، لایه بافت همبند دور عضلانی، و یک غشاء سروزی. (۵)

۱-مخاط: مخاط کیسه صفرا توسط یک ردیف سلولهای اپی‌تلیال استوانه‌ای بلند مفروش شده است که حاوی کلستروال و گلبولهای چربی است. سلولهای اپی‌تلیال غنی از میتوکندری هستند. تمام این سلولها قادر به ترشح مقدار کمی موکوس هستند. غدد موکوسی توبولوآسینار (لوله‌ای - آسینوسی) نزدیک مجرای سیستیک مسئول تولید قسمت عمده موکوس موجود در صفرا هستند. این غدد در جسم و فوندوس کیسه صفرا وجود ندارند. مخاط، چینهای بسیاری دارد که به خصوص در کیسه صفرا خالی، آشکار هستند و سطحی لانه زنبوری را بوجود می‌آورد. در ناحیه گردن کیسه صفرا، این چینها به یکدیگر پیوسته و دریچه‌های مارپیچی هیستر را بوجود می‌آورد که تا مجرای

سیستیک امتداد می‌یابد. این دریچه‌ها همراه با عملکرد ماهیچه‌ای در احتباس صفرا بین وعده‌های غذایی کمک می‌کنند. پوشش مخاط در بعضی نقاط کاملاً به عمق خود فرو رفته دیورتیکولهای شبیه غدد لوله‌ای بوجود می‌آورد که بنام سینوس آشوف - راکیتانسکی موسومند. با توجه به وجود این یافته در زمینه التهاب و سنگ صفراوی می‌توان پیشنهاد نمود که آنها، فتق‌های اکتسابی هستند.

در کیسه صفرا طبقه زیرمخاط واضحی وجود ندارد. زیرسروز اطراف لایه عضلانی حاوی بافت پیوندی، عروق، اعصاب، لنفاتیک‌ها و سلولهای چربی است. سطح خارجی کیسه را سروز احاطه کرده است مگر در محلی که کیسه به کبد چسبیده است. در این ناحیه جدار کیسه بوسیله بافت همبند نامنظمی بنام ادونتیشیا محدوده می‌شود. تفاوت کیسه صفرا از نظر بافت‌شناسی با سایر مناطق دستگاه گوارش این است که فاقد زیرمخاط و موسکولاریس موکوزا می‌باشد. (شکل ۸-۱)



شکل ۸-۱: کیسه صفرا و ساختمان میکروسکوپی آن

مجاری صفراوی :

مجاری کبدی، سیستیک و مشترک صفراوی، پوشیده از یک غشاء موکوسی متشکل از اپی تلیوم استوانه‌ای ساده هستند. در مجرای صفراوی مشترک تعداد زیادی غدد مخاطی وجود دارد. یک بافت فیبروآرئولار که حاوی تعداد اندکی سلولهای عضله صاف است، مخاط را در بر گرفته است. این لایه عضلانی، در نزدیکی دئودنوم ضخیم‌تر شده و نهایتاً در قسمت داخل جداری آن، تشکیل اسفنکتری می‌دهد که جریان صفرا را تنظیم می‌کند (اسفنکتر ادی). در مجرای صفراوی مشترک انسان لایه عضلانی واضحی وجود ندارد.

۱-۵- فیزیولوژی

تشکیل صفرا:

کبد بطور مداوم صفرا تولید کرده و به داخل کانالیکولهای صفراوی ترشح می‌کند. در یک فرد طبیعی با رژیم غذایی معمولی روزانه ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌لیتر صفرا در کبد تولید می‌شود. ترشح صفرا در پاسخ به تحریکات شیمیایی، هورمونال و عصبی صورت می‌گیرد. تحریک واگ موجب افزایش ترشح صفرا می‌شود در حالیکه تحریک عصب اسپلانکنیک (احشایی) موجب کاهش جریان صفرا می‌گردد. آزاد شدن سکرترین از دئودنوم در پاسخ به اسید هیدروکلریک، محصولات تجزیه پروتئین‌ها و اسیدهای چرب، تولید صفرا و جریان آن را افزایش می‌دهد. صفرا از کبد به داخل مجاری هپاتیک، از آنجا به داخل مجرای هپاتیک مشترک، سپس به درون مجرای صفراوی مشترک و در نهایت به

درون دئودنوم جریان می‌یابد. با وجود یک اسفنکتر ادی سالم جریان صفرا به داخل کیسه صفرا هدایت می‌شود. (۶۲)

صفرا عمدتاً از آب، الکترولیت‌ها، نمک‌های صفراوی، پروتئین‌ها، لیپیدها و پیگمان‌های صفراوی تشکیل شده است. صفراوی کبدی یک مایع ایزوتونیک است و غلظت سدیم، پتاسیم، کلسیم و کلر مشابه غلظت آنها در مایع خارج سلولی یا پلاسما است. ترکیب الکترولیتی صفراوی کیسه صفرا کمی متفاوت است چون بیشتر یون‌های غیر ارگانیک، کلراید و بیکربنات، از طریق اپی‌تلیوم کیسه صفرا بازجذب شده‌اند.

pH صفرا معمولاً خنثی یا مختصراً قلیایی است اما با رژیم غذایی متغیر است؛ بطوری که افزایش میزان پروتئین رژیم غذایی موجب اسیدی‌تر شدن صفرا می‌شود. نمک‌های اولیه صفراوی، کولات^۲ و کنوداکسی کولات^۳ از کلسترول در کبد سنتز می‌شوند. در کبد این نمک‌های صفراوی با تورین و گلیسین کونژوگه شده و در صفرا به عنوان آنیون (اسیدهای صفراوی) عمل می‌کنند که با سدیم به تعادل می‌رسند. نمک‌های صفراوی توسط هپاتوسیت‌ها به داخل صفرا ترشح شده و در هضم و جذب چربی‌ها در روده ایفای نقش می‌کنند. در روده حدود ۸۰ درصد اسیدهای صفراوی کونژوگه در ایلئوم ترمینال جذب می‌شوند. باقیمانده اسیدهای صفراوی توسط باکتری‌های روده‌ای دهیدروکسیله (دکونژوگه) شده و اسیدهای صفراوی ثانویه به نام‌های داکسی کولات و لیتوکولات را تشکیل می‌دهند.

در تنظیم جریان صفرا سه مکانیسم مهم دخالت دارند:

(۱) انتقال فعال اسیدهای صفراوی از هپاتوسیت‌ها به درون کانالیکول‌های صفراوی

^۲-Cholate

^۳- chenodeoxycholate

۲- انتقال فعال دیگر آنیونهای ارگانیک و

۳- ترشح کلانژیوسلولر.

مکانیسم آخری یک مکانیسم به واسطه سکرترین است که باعث ترشح مایع غنی از سدیم و بیکربنات به داخل مجاری صفراوی می‌شود.

ترشح فعال اجزاء صفراوی از خون پورت به داخل کانالیکولهای صفراوی توسط یکسری سیستمهای انتقال قطبی که در سطح قاعده‌ای جانبی (سینوزوئیدال) و غشاء پلاسمایی کانالیکول هپاتوسیت‌ها قرار دارند هدایت می‌شود. در انسانها دو سیستم برداشت نمکهای صفراوی سینوزوئیدال کلون شده است، هم انتقالی Na^+ / توروکولات (NTCP) و پروتئینهای انتقال دهنده آنیون ارگانیک (OATPs) که بسیاری آنیونهای ارگانیک غیر از نمک صفراوی را نیز حمل می‌کند. چندین سیستم انتقال کانالیکولر وابسته به ATP (پمپهای صادراتی) شناسایی شده‌اند که از مهمترین آنها: پمپ صدور نمک صفراوی (BSEP) پمپ صدور کونژوگه (MRP2)، که عمل صدور کونژوگه‌های آمفی فیلک ساخته شده توسط کونژوگاسیون فاز II (مثل بیلی روبین منو و دی‌گلوکورونید و داروها) به کانالیکول را برعهده دارد، پمپ صدور چند دارویی (MDR1) برای ترکیبات کاتیونی هیدروفیلی، و پمپ صدور فسفولیپید (MDR3) را می‌توان نام برد. شواهد غیرمستقیم نشان می‌دهند که دو نیمه انتقال دهنده، ABCG5/G8 بعنوان یک زوج عمل کرده و حامل اصلی کلسترول کانالیکولر را تشکیل می‌دهند. F1G1 (ATP8B1) ترانسفراز آمینوفسفولیپید (فلیپاز) است که برای حفظ عدم تقارن لیپید غشاء کانالیکولار (هر طرف غشاء دو لایه فسفولیپیدی) لازم است. غشاء کانالیکولر، سیستمهای حامل غیروابسته به ATP نیز دارد؛ مثل مبادله‌گر آنیون Cl^- - HCO_3^- ایزوفر ۲ برای ترشح بی‌کربنات کانالیکولر، برای بیشتر این حامل‌ها نقصهای ارثی شناسایی شده که به صورت فرمهای مختلف کلستاز و یا اختلالات دفعی صفراوی خود را نشان می‌دهند. تنظیم‌کننده فراغشایی

فیبروز کیستیک (CFTR) که روی سلولهای اپی تلیال مجاری صفراوی قرار دارد و نه روی غشاء کانالیکولار قرار دارد.

اسیدهای صفراوی:

اسیدهای صفراوی مولکولهایی شبه دترژان هستند که در محلول آبی و در غلظت بالاتر از حد بحرانی ۲mM تجمعات مولکولی بنام میسل تشکیل می‌دهند. کلسترول به تنهایی بندرت در محیط آبی محلول است، و حلالیت آن در صفرا بستگی به غلظت تام لیپید و درصد نسبی مولار اسیدهای صفراوی و لیستین دارد. نسبتهای طبیعی این اجزاء باعث ایجاد میسلهای مخلوط محلول می‌شود، و نسبتهای غیرنرمال باعث رسوب کلسترول بصورت کریستال در صفرا می‌شود.

اسیدهای صفراوی علاوه بر تسهیل دفع صفراوی کلسترول، برای جذب روده‌ای چربیهای غذا، کلسترول و ویتامین‌های محلول در چربی، از طریق مکانیسم انتقال مسیل لازم هستند. اسیدهای صفراوی بعنوان نیروی رانش عمده فیزیولوژیک جریان صفرا و کمک به انتقال آب و الکترولیت‌ها در روده باریک و کولون عمل می‌کنند.

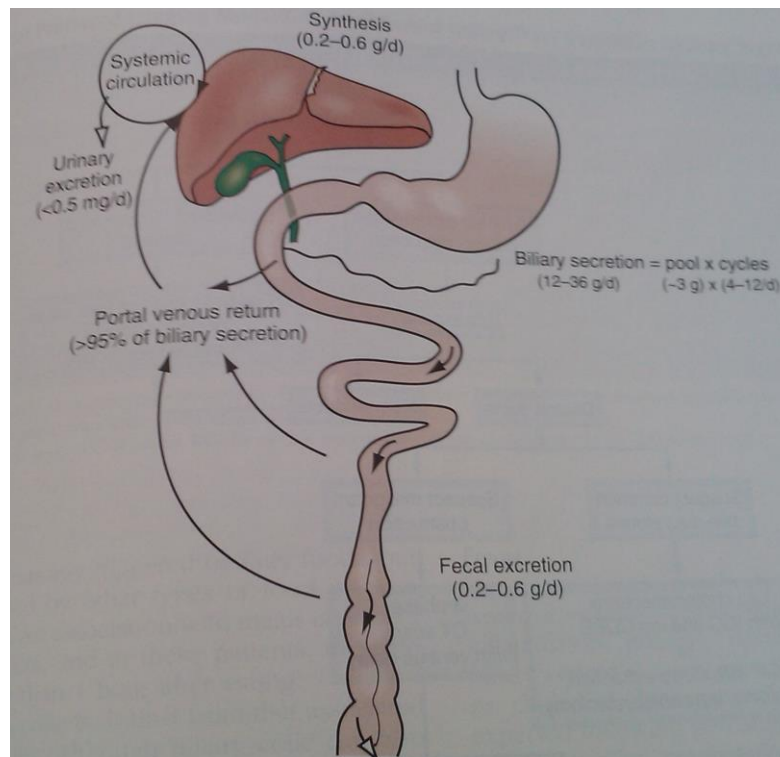
لیپیدهای صفراوی:

کلسترول و فسفولیپیدهایی که در کبد سنتز می‌شوند، لیپیدهای اصلی صفرا می‌باشند. سنتز آنها تا حدی توسط اسیدهای صفراوی تنظیم می‌شود. رنگ صفرا مربوط به وجود پیگمان دی گلوکورونید بیلی روبین است. غلظت این پیگمان که محصول متابولیک تجزیه هموگلوبین می‌باشد، در صفرا ۱۰۰ برابر غلظت آن در پلاسما است. هنگامی که در روده باکتریها آنرا به اوروبیلی نوژن تبدیل می‌کنند، قسمت کوچکی از آن جذب شده و در صفرا ترشح می‌شود.

چرخه انتروهپاتیک:

اسیدهای صفراوی در شرایط عادی بخوبی حفاظت می‌شوند. اسیدهای صفراوی غیرکونژوگه و تا حدودی کونژوگه با انتشار تسهیل شده در طول لوله گوارش جذب می‌شوند. مکانیسم انتقال فعال اسیدهای صفراوی کونژوگه در انتهای ایلئوم از نظر کمی برای چرخه مجدد نمکهای صفراوی بسیار مهم است. ۹۵٪ اسیدهای صفراوی بازجذب شده، وارد جریان خون پورت شده و بسرعت توسط هپاتوسیت‌ها گرفته شده، مجدداً کونژوگه شده و به داخل صفرا بازگردانده می‌شوند. این پروسه، چرخه انتروهپاتیک نامیده می‌شود. ۵٪ اسیدهای صفراوی به داخل مدفوع دفع می‌شود، به این ترتیب ذخیره نسبتاً کوچکی از اسیدهای صفراوی خواهند توانست حداکثر تاثیر را اعمال کنند(شکل ۹-۱).

میزان طبیعی منبع اسید صفراوی بدن در حدود ۴-۲ گرم می‌باشد. در طی هضم غذا، اسیدهای صفراوی دارای منبع حداقل یک یا چند چرخه، بسته به حجم و ترکیب غذا، می‌باشند. بطور طبیعی ذخیره اسید صفراوی بدن روزانه حدود ۱۰-۵ بار چرخه را طی می‌کنند. میزان جذب روده‌ای ذخیره صفراوی بدن در حدود ۹۵٪ است، لذا میزان دفع مدفوعی اسید صفراوی روزانه $0.4 - 0.2 \text{ g/d}$ است. این دفع مدفوعی با سنتز روزانه همان مقدار اسید صفراوی توسط کبد جبران می‌شود و لذا اندازه ذخیره بدن همواره ثابت باقی می‌ماند. اسیدهای صفراوی که به کبد بر می‌گردند، سنتز *denovo* اسیدهای صفراوی اولیه از کلسترول را با مهار کردن آنزیم تنظیم‌کننده سرعت، بنام کلسترول ۷-هیدروکسیلاز، سرکوب می‌کنند. بطور طبیعی میزان دفع نمکهای صفراوی از راه مدفوع بوسیله افزایش سنتز کبدی آن جبران می‌شود، حداکثر میزان سنتز در حدود 5 g/d است. زمانی که اختلال جذب روده‌ای نمکهای صفراوی وجود دارد، ممکن است سنتز برای جایگزینی این مقادیر کافی نباشد.



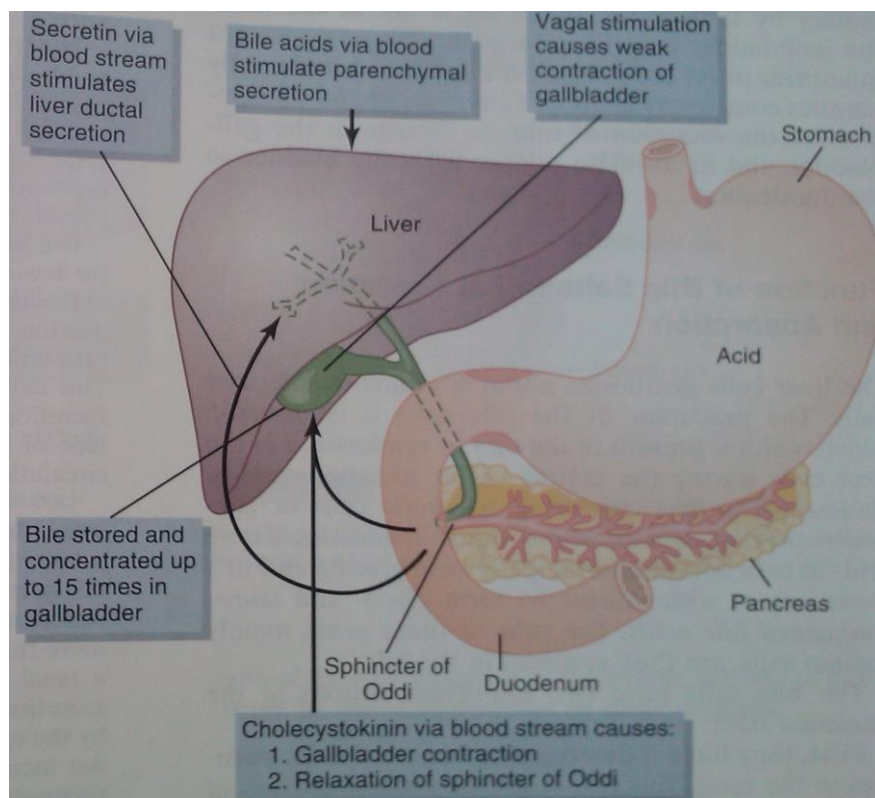
شکل ۹-۱: چرخه انتروهپاتیک

عملکرد کیسه صفرا:

کیسه صفرا، مجاری صفراوی و اسفنکتر ادی با فعالیت هماهنگ خود، عمل ذخیره‌سازی و تنظیم جریان صفرا را برعهده دارند. عمل اصلی کیسه صفرا تغلیظ و ذخیره‌سازی صفرا و تحویل آن به دئودنوم در پاسخ به ورود مواد غذایی است (شکل ۱۰-۱).

جذب و ترشح: در حالت گرسنگی تقریباً ۸۰٪ صفرای ترشح شده توسط کبد در کیسه صفرا

ذخیره می‌شود. این قدرت ذخیره‌سازی به علت ظرفیت جذبی فوق العاده کیسه صفرا است، زیرا مخاط کیسه صفرا بیشترین قدرت جذبی را به ازای واحد سطح در بین تمام اعضای بدن دارد. مخاط کیسه صفرا به سرعت و در مقابل گرادیان غلظتی، سدیم، کلراید و آب را جذب کرده، صفرا را تا ۱۰ برابر تغلیظ می‌کند و بدین ترتیب موجب تغییر اساسی در ترکیب صفرا می‌گردد. تقریباً تمامی ذخیره اسیدصفراوی پس از یک شب گرسنگی در کیسه صفرا جمع شده که همراه اولین وعده غذایی روز بعد به دئودنوم وارد می‌شود. ظرفیت طبیعی کیسه صفرا در حدود ۳۰ میلی لیتر صفرا است.



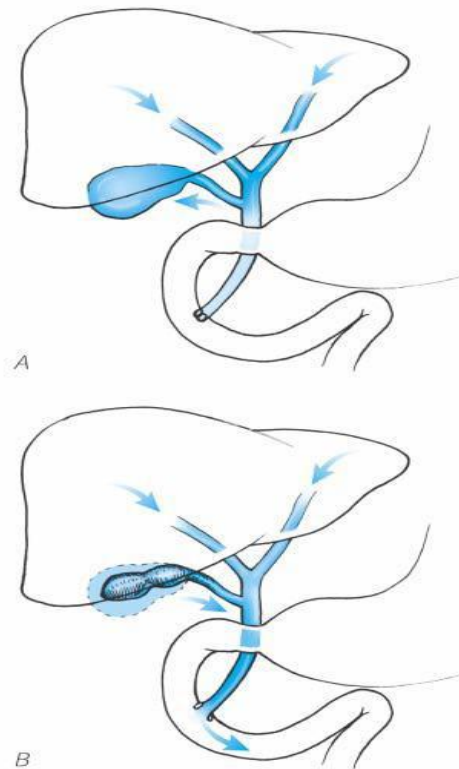
شکل ۱۰-۱: عملکرد کیسه صفرا

این جذب سریع یکی از مکانیزمهایی است که در شرایط نرمال مانع افزایش فشار در سیستم صفراوی می‌شود. شل شدن و تخلیه تدریجی کیسه صفرا در حین ناشتایی نیز در پایین ماندن فشار داخل مجرای سیستم صفراوی نقش دارند.

سلولهای اپی‌تلیال کیسه صفرا حداقل دو فرآورده مهم به داخل مجرای کیسه صفرا ترشح می‌کنند: گلیکوپروتئین و یون هیدروژن. غدد مخاطی در انفاندیلولوم و گردن کیسه صفرا، گلیکوپروتئین‌های موکوسی ترشح می‌کنند. اعتقاد بر این است که این گلیکوپروتئین‌ها مخاط را از خاصیت لیزکنندگی صفرا محفوظ داشته و عبور صفرا از طریق مجرای سیستم را تسهیل می‌کنند. این موکوس همان صفرای بی‌رنگ است که در هیدروپس کیسه صفرا در اثر انسداد مجرای سیستم دیده می‌شود. انتقال یونهای هیدروژن توسط اپی‌تلیوم کیسه صفرا موجب کاهش pH در کیسه صفرا می‌شود. اسیدیته کیسه صفرا موج افزایش قابلیت حل کلسیم شده و به این ترتیب از رسوب نمکهای کلسیمی ممانعت به عمل می‌آید. کیسه صفرا برای فعالیت صفراوی، عضو ضروری نمی‌باشد زیرا در افرادی که تحت عمل جراحی کوله سیستمکومی قرار گرفته‌اند، اختلال مربوط به سوء هضم یا سوء جذب چربی دیده نمی‌شود.

فعالیت حرکتی: پر شدن کیسه صفرا به وسیله انقباض تونیک اسفنکتر ادی تسهیل می‌شود، زیرا اسفنکتر ادی یک گرادیان فشاری بین مجاری صفراوی و کیسه صفرا ایجاد می‌کند. در حین گرسنگی کیسه صفرا به آسانی به طور غیرفعال پر نمی‌شود. در ارتباط با فاز دوم کمپلکس حرکتی مهاجر میانتریک در روده، کیسه صفرا بطور مکرر مقادیر صفرا به درون دئودنوم تخلیه می‌کند. این پروسه تا حدی توسط هورمون موتیلین میانجی‌گری می‌شود. در پاسخ به صرف غذا، با عمل هماهنگ انقباض کیسه صفرا و شل شدن اسفنکتر ادی، محتویات کیسه صفرا تخلیه می‌شود.

یکی از محرکهای اصلی برای تخلیه کیسه صفرا هورمون کوله سیستوکینین (CCK) می باشد. CCK از مخاط دئودنوم در پاسخ به صرف غذا، به داخل گردش خون آزاد می گردد. کیسه صفرا با تحریک توسط صرف غذا، ۵۰ تا ۷۰ درصد محتویات خود را ظرف ۳۰ تا ۴۰ دقیقه تخلیه می کند و به دنبال آن در عرض ۶۰ تا ۹۰ دقیقه کیسه صفرا بتدریج مجدداً پر می شود. این پر شدن با سطح کاهش یافته CCK سازگاری دارد. در عمل هماهنگ کیسه صفرا و اسفنکتر ادی، مسیرهای عصبی و هورمونی دیگری هم دخالت دارند. وجود نقص در فعالیت حرکتی کیسه صفرا در ایجاد هسته های کلسترولی و تشکیل سنگهای صفراوی نقش دارد (شکل ۱۱-۱).



Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

شکل ۱۱-۱: نحوه تشکیل سنگ صفراوی

تنظیم عصبی - هورمونی: عصب واگ انقباض کیسه صفرا را موجب شده و تحریک اعصاب سمپاتیک اسپلانکنیک (احشایی) اثر مهارى بر فعالیت حرکتی آن دارد. داروهای مقلد پاراسمپاتیک

موجب انقباض کیسه صفرا شده در حالیکه آتروپین سبب شل شدن آن می‌شود. رفلکسهای عصبی با مرتبط کردن اسفنکتر ادی با کیسه صفرا، معده و دئودنوم، جریان یافتن صفرا به داخل دئودنوم را هماهنگ می‌کنند. اتساع ناحیه آنتروم معده موجب انقباض کیسه صفرا و شل شدن اسفنکترادی می‌گردد.

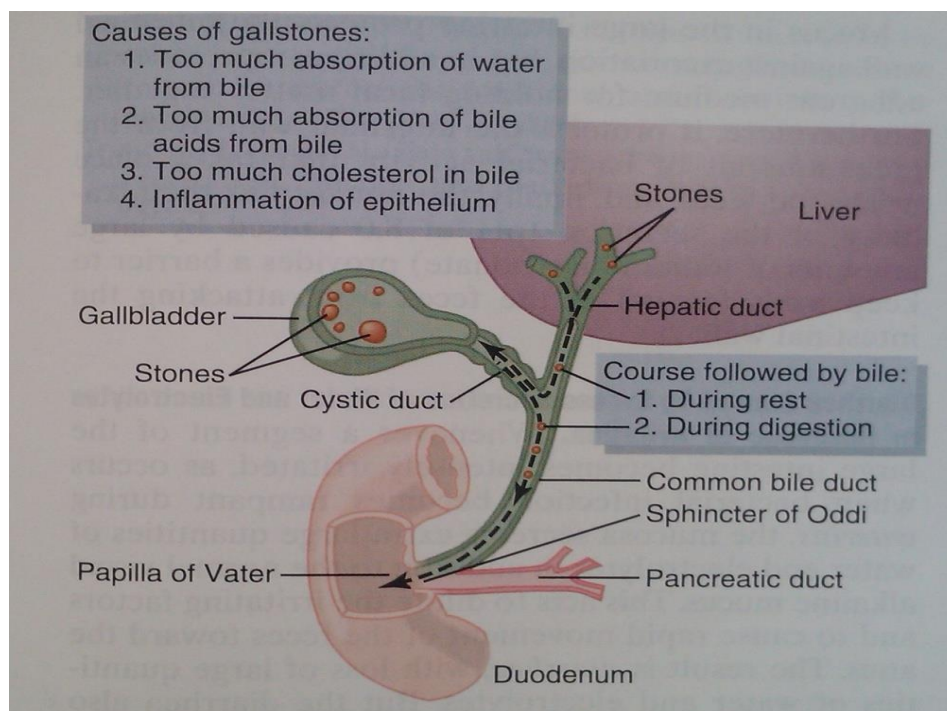
رسپتورهای هورمونی روی عضلات صاف، عروق، اعصاب و اپی‌تلیوم کیسه صفرا قرار گرفته‌اند. CCK یک پپتید است که از سلولهای اپی‌تلیال قسمت فوقانی دستگاه گوارش به ویژه دئودنوم آزاد می‌شود. CCK با تحریک اسید، چربی و اسیدهای آمینه در دئودنوم، به درون گردش خون آزاد می‌شود. این هورمون نیمه عمر ۲ تا ۳ دقیقه‌ای داشته و توسط کبد و کلیه متابولیزه می‌گردد. CCK روی رسپتورهای عضله صاف کیسه صفرا اثر کرده و موجب انقباض کیسه صفرا می‌گردد. علاوه بر این CCK موجب شل شدن انتهای مجرای صفراوی، اسفنکتر ادی و دئودنوم می‌گردد. تحریک کیسه صفرا و مجاری صفراوی توسط CCK از طریق نورون‌های عصبی کولینرژیک نیز میانجی‌گری می‌شود. در بیمارانی که تحت واگوتومی قرار گرفته‌اند، پاسخ به تحریک CCK کاهش یافته و اندازه و حجم کیسه صفرا افزایش یافته است.

VIP انقباض کیسه صفرا را مهار کرده و موجب شل شدن آن می‌شود. سوماتواستاتین و آنالوگهای آن، مهارکننده‌های قوی انقباض کیسه صفرا هستند. بیمارانی که تحت درمان با آنالوگهای سوماتواستاتین قرار گرفته‌اند و یا بیماران دچار سوماتواستاتینوما، ریسک بالای بروز سنگهای کیسه صفراوی دارند که به نظر می‌رسد ناشی از مهار انقباض و تخلیه کیسه صفرا توسط این هورمون باشد. هورمونهای دیگر مانند ماده P و انکفالین^۴ فعالیت حرکتی کیسه صفرا را تحت تأثیر قرار می‌دهند اما نقش فیزیولوژیک آنها شناخته نشده است.

⁴-enkephalin

اسفنکتر ادی:

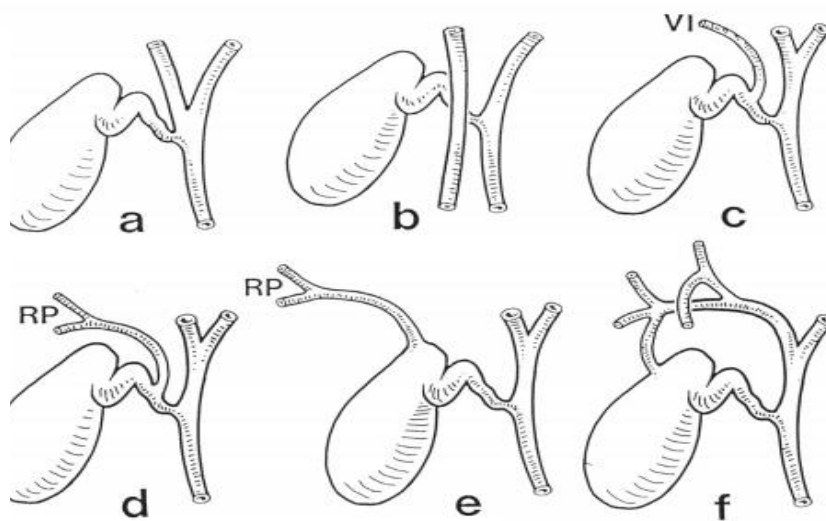
اسفنکتر ادی جریان صفرا (و مایع پانکراس) به درون دئودنوم را تنظیم کرده، مانع از برگشت محتویات دئودنوم به درون مجاری صفراوی شده و صفرا را به درون کیسه صفرا هدایت می‌کند. اسفنکتر ادی یک ساختمان پیچیده بوده که از نظر عملکردی از ساختمان عضلانی دئودنوم مستقل می‌باشد و یک منطقه پرفشار بین مجرای صفراوی و دئودنوم ایجاد می‌کند. این اسفنکتر در حدود ۴ تا ۶ میلی‌متر طول دارد و فشار پایه در حال استراحت آن ۱۳ میلی‌متر جیوه از فشار دئودنوم بیشتر است. در مانومتری، اسفنکتر ادی انقباضات فاز یک با فرکانس چهار انقباض در دقیقه و دامنه ۱۲ تا ۱۴۰ میلی‌متر جیوه نشان می‌دهد. با افزایش CCK شل شدن اسفنکتر روی می‌دهد. همچنین CCK سبب انقباض قدرتمند کیسه صفرا می‌شود. در این حالت دامنه انقباضات فاز یک، و فشار پایه کاهش یافته و باعث افزایش جریان صفرا به درون دئودنوم می‌شود (شکل ۱۲-۱). در حین گرسنگی فعالیت اسفنکتر ادی بوسیله تخلیه نسبی پرئودیک کیسه صفرا و افزایش جریان صفرا که در طول فاز سوم کمپلکس‌های میوالکتریک مهاجر روی می‌دهد، هماهنگ می‌گردد.



شکل ۱۲-۱: اثر CCK بر کیسه صفرا و اسفنکتر ادی. (A) در حین گرسنگی. (B) در پاسخ به صرف غذا.

۱-۶- آنومالی‌های مجاری صفراوی

تعریف کلاسیک درخت صفراوی خارج کبدی و شریان‌ها آن تنها در $\frac{1}{3}$ بیماران کاربرد دارد. کیسه صفرا ممکن است موقعیت‌های غیرطبیعی داشته باشد. مثلاً ممکن است داخل کبد باشد یا به طور اولیه اشکال ناهنجار داشته باشد و یا دوتایی باشد. فقدان مادرزادی کیسه صفرا بسیار نادر است و چیزی حدود ۰.۰۳٪ این احتمال وجود دارد. قبل از آن که تشخیص آژنزی کیسه صفرا را مطرح کنیم حتماً باید مطمئن شویم که کیسه صفرا داخل کبدی نداریم. دوتایی بودن کیسه صفرا با دو حفره جدا و دو مجرای سیستیک، در یک در هر ۴۰۰۰ نفر مشاهده می‌شود. دو حالت مختلف وجود دارد: شایع‌ترین حالت، حالتی است که هر کیسه صفرا مجرای سیستیک خود را دارد و به طور مستقل به همان یا بخش دیگری از درخت صفراوی تخلیه می‌شود. فرم نادرتر، حالتی است که مجاری سیستیک قبل از تخلیه به مجرای صفراوی مشترک با هم ادغام شوند. دوتایی بودن کیسه صفرا، از لحاظ بالینی فق زمانی اهمیت دارد که یک پوسه پاتولوژیک یک یا هر دو ارگان را درگیر کند. وجود یک کیسه فرا در سمت چپ با یک مجرای سیستیک که به مجرای کبدی چرب یا مجرای صفراوی مشترک تخلیه می‌شود و یک کیسه صفراوی خلفی، بسیار نادر است. یک کیسه صفراوی داخل کبدی به طور نسبی و چه به طور کامل، با افزایش خطر ایجاد سنگ‌های صفراوی همراه است. (شکل ۱-۱۱)



Variations in the drainage of the intrahepatic ducts into the cystic duct. RP, right posterior. (Reprinted from Blumgart LH, ed. Surgery of the liver and biliary tract, 3rd ed., p. 20. © 2000, with permission from Elsevier.)

شکل ۱۱-۱: آنومالی‌های مجاری صفراوی

آنومالی‌های شریان کبدی و شریان سیستیک کاملاً شایع‌اند و در بیش از ۵۰٪ موارد اتفاق می‌افتند و در حدود ۵٪ موارد، دو شریان کبدی راست وجود دارد. یکی از شریان کبدی مشترک و دیگری از شریان مزانتریک فوقانی، در حدود ۲۰٪ بیماران، شریان کبدی راست از شریان مزانتریک فوقانی جدا می‌شود. شریان کبدی راست ممکن است در قدام مجرای مشترک قرار بگیرد. شریان کبدی راست ممکن است در طول جراحی بسیار آسیب‌پذیر باشد مخصوصاً زمانی که به موازات مجاری سیستیک قرار دارد یا در مزانتر کیسه صفرا است. شریان سیستیک، در ۹۰٪ موارد از شریان کبدی راست منشا می‌گیرد اما ممکن است از شریان هپاتیک چپ، شریان مشترک کبدی، گاسترودودنال و یا شریان‌های مزانتریک فوقانی منشا گیرد. (۷)

۷-۱- روش های تشخیصی

امروز روش های تشخیصی گوناگونی برای بیماران مشکوک به بیماری های صفرا و مجاری صفراوی، وجود دارد. در سال ۱۹۲۴ تشخیص سنگ های صفراوی به طور قابل ملاحظه ای با معرفی کوله سیستوگرافی خوراکی توسط گراهام و کول بهبود یافت. برا چندین دهه این روش، عمده ترین روش تشخیصی سنگ های صفراوی بود. در دهه ۱۹۴۰ سنتی گرافی صفراوی و بعدها ERC، امکان تصویر برداری از مجاری صفراوی را به ماداد. بعدها، اولتراسونوگرافی، CT و MRI به طور گسترده به ما امکان تصویر برداری از مجاری صفراوی را دادند.

۷-۱-۱- آزمایشات خون

زمانی که بیماران مشکوک به بیماری های کیسه صفرا یا درخت صفراوی و خارج کبدی تحت ارزیابی قرار می گیرند، شمارش خونی کامل و تست های عملکردی کبد به طور روتین درخواست می شوند. لکوسیتوز ممکن است مارا به سمت کوله سیستیت هدایت کند. اگر لکوسیتوز با افزایش بیلی روبین، آلکالین فسفاتاز و آمینوترانسفرازها همراه باشد، مشکوک به کلانژیت می شویم. کلستاز که یک انسداد در جریان صفراوی است، با افزایش بیلی روبین (بیشتر فرم کونژوگه) و افزایش در آلکالین فسفاتاز مشخص می شود. آمینوترانسفرازهای سرم ممکن است نرمال یا اندکی افزایش یافته باشند. در بیماران با دردهای کولیک صفراوی یا کوله سیستیت های خونی به طور تیپیک، نرمال است. (۲)

۷-۱-۲- اولترا سونوگرافی

اولین روش تشخیصی در بیمار مشکوک به بیماری های سیستم صفراوی است. این روش، غیر تهاجمی و بدون درد بوده و فرد را در معرض رادیاسیون قرار نمی دهد و می تواند در افراد به شدت بیمار به کار گرفته شود. این روش تصویر برداری وابسته به تجربه و مهارت اپراتور بوده و یک

روش تصویربرداری دینامیک است. (بدین معنا که عکس‌هایی که ضمیمه گزارش سونوگرافی می‌شود تمام اطلاعات به دست آمده در سونوگرافی را منتقل نمی‌کند). اعضای مجاور به طور مکرر و همزمان می‌تواند مورد بررسی قرار گیرند. این روش در بیماران چاق، بیماران با آسیت و بیماران با روده مستع، ممکن است دشوار باشد و نتایج رضایت‌بخشی را در اختیار ما ندهد.

اولتراسوند سنگ‌ها را در کیسه صفرا با حساسیت و اختصاصیت بالای ۹۰٪ نشان می‌دهد. سنگ‌های کیسه صفرا اغلب دارای دانسیته اکوستیکی بالا بوده و امواج اولترا سوند را به دستگاه مبدل اولتراسوند منعکس می‌کنند، به علت این که سنگ مسیر امواج صوتی منطقه پست سر خود را مسدود می‌کنند آنها می‌توانند سایه اکواستیک ایجاد کنند سنگ‌ها با تغییر موقعیت بیمار، حرکت می‌کنند. پولیپ‌ها هم ممکن است کلاسیفیه شده و سایه ایجاد کنند اما با تغییر موقعیت بیمار حرکت نمی‌کنند. بعضی از سنگ‌ها در کیسه صفرا یک لایه تشکیل می‌دهند اما برخی دیگر رسوب یا لجن صفراوی تولید می‌کنند. یک کیسه صفرا با دیواره ضخیم و تندرنس موضعی، کوله سیستیت را نشان می‌دهد. این کوله سیستیت زمانی حاد است که یک لایه ادم در داخل دیواره کیسه صفرا یا بین کیسه صفرا و کبد در ارتباط با تندرنس موضعی وجود داشته باشد. زمانی که یک سنگ، گردن کیسه صفرا را مسدود می‌کند کیسه صفرا ممکن است خیلی بزرگ شود اما دیواره‌اش نازک است. یک کیسه صفرا منقبض با دیواره ضخیم، نشانگر کوله سیستیت مزمن می‌باشد. (۲)

MRI - ۳-۷-۱

MRI از اواسط دهه ۹۰ در سترس می‌باشد، جزئیات آناتومیک مشابه CT |سکن از کبد، کیسه صفرا و پانکراسی را فراهم می‌کند. MRI با تکنیک‌های مختلف (توالی T₂ شدید، توالی پالس با ویا بدون کنتراست) تصاویر آناتومیک دقیقی از درخت صفراوی و مجاری پانکراسی فراهم

می‌کند. حساسیت ۹۵٪ و اختصاصیت ۸۹٪ در تشخیص سنگ‌های مجاری صفراوی دارد. MRI یا MRCP، یک روش غیرتهاجمی برای تشخیص بیماری‌های پانکراس و مجاری صفراوی فراهم می‌کند (شکل ۹-۳۲). در بسیاری مراکز MRCP روش تشخیص اولیه در بیماری‌های صفرا و پانکراس و ERCP جهت انجام اقدامات درمانی استفاده می‌شود. (۷)

۸-۱- بیماری سنگ صفرا

۱-۷-۱- شیوع و بروز

بیماری سنگ صفرا یکی از عمده ترین مشکلاتی است که لوله گوارشی را درگیر می‌کند. اتوپسی‌ها نشان داده‌اند که شیوع سنگ‌های صفرا از ۱۱ تا ۳۶٪ است. شیوع سنگ‌های صفراوی وابسته به فاکتورهای زیادی از جمله، سن، جنس و وضعیت نژادی است. شرایط ویژه‌ای فرد را مستعد سنگ‌های صفراوی می‌کند. چاقی، حاملگی، فاکتورهای تغذیه‌ای، بیماری کرون، برداشت ایلئوم ترمینال، جراحی معده، اسفروسیتوز ارثی بیماری سلول داسی شکل و تالاسمی همگی باعث افزایش تشکیل سنگ‌های صفراوی می‌شوند. شیوع در زنان ۳ برابر بیشتر است و در بین خویشاوندان درجه اول بیماران با سنگ‌های صفراوی دوبرابر می‌شود.

سنگ‌های صفراوی در بیماران بدون علائم صفراوی، به طور شایع، به طور اتفاقی در اولترا سونوگرافی، CT اسکن، رادیو گرافی شکمی یا در لاپاراتومی تشخیصی داده می‌شوند. چندین مطالعه، احتمال ایجاد کولیک صفراوی یا ایجاد عوارض مشخص بیماری صفراوی را بررسی کرده است. تقریباً ۳٪ افراد فاقد علائم، عرض یک سال علامت‌دار می‌شود. (بیشتر ایجاد کولیک صفراوی). در صورت علامت‌دار شدن، حملات دردهای کولیکی تمایل به عود دارد. عوارض سنگ کیسه صفرا در ۳ تا ۵٪ بیماران علامت‌دار در عرض یک سال رخ می‌دهد. بعد از ۲۰ سال، حدود ۳/۲ بیماران

فاقد علامت، همچنان بدون علامت می‌مانند. با توجه به اینکه تعداد کمی از بیمارانی که از قبل علامت‌دار نبودند، دچار عارضه می‌شوند، انجام کوله سیستکتومی پروفیلاکتیک در بیماران بدون علامت دارای سنگ صفراوی به ندرت اندیکاسیون دارد. تنها در بیماران زیر انجام کوله سیستکتومی پروفیلاکتیک توصیه می‌شود. در بیماران مسن دیابتی، برای افرادی که مدت‌های طولانی از مراقبت های پزشکی دور خواهند بود و در افرادی که خطر سرطان کیسه ی صفراوی در آنها بالاست. کیسه صفراوی Porcelain، یک حالت پیش سرطانی نادر است که در آن دیواره ی کیسه صفرا کلسیفیه شده است. در این حالت اندیکاسیون قطعی برای کوله سیستکتومی است. (۸)

۱-۷-۲- سنگ های علامت‌دار کیسه صفرا

کوله سیستیت مزمن (کولیک صفراوی). حدود $\frac{2}{3}$ بیماران دچار بیماری سنگ صفرا با کوله سیستیت مزمن مراجعه می‌کنند که با حمله های راجعه درد شناخته می‌شود و اغلب به صورت نادرست کولیک صفراوی گفته می‌شود. درد در نتیجه افزایش فشار پیشرونده در دیواره کیسه صفرا زمانی ایجاد می‌شود که سنگ مجرای سیستیک را می‌بندد. تغییرات پاتولوژیک که اغلب پیوستگی خوبی با علامت ها ندارند از یک کیسه صفرا به ظاهر طبیعی با یک التهاب مزمن اندک در مخاط، تا یک کیسه صفرا چروکیده بدون عملکرد با فیروز تمام دیواره ای مشخص و چسبندگی به ساختمان های مجاور متفاوت است. مخاط در ابتدا طبیعی و یا هایپروتروفی شده و همراه اپیتلیوم برآمده به داخل روکش عضلانی، باعث ایجاد سینوس آشوف-راکی تانسکی (-Aschoff Rokitanski) می‌شود.

علائم بالینی. علامت عمده مرتبط با سنگ های علامت‌دار، درد است. درد دائمی است، در نیم ساعت اول شدت آن افزایش می‌یابد و ۵-۱ ساعت طول می‌کشد. درد در ناحیه اپی گاستر یا

ربع فوقانی راست شکم است و اغلب به قسمت بالا و راست پشت یا بین دو کتف کشیده می شود.

(۲)

درد شدید و ناگهانی است و خصوصاً در طول شب یا بعد از یک غذای چرب ایجاد می شود. درد اغلب همراه تهوع و بعضی وقت ها همراه استفراغ است. درد دوره ای است، بیمار از حمله های جداگانه درد رنج می برد و در فواصل بین این حمله ها راحت است. معاینه فیزیکی ممکن است که تندرست خفیف در ناحیه ربع فوقانی راست را در طول یک مقطع درد مشخص کند. اگر بیمار درد نداشته باشد، معاینه فیزیکی معمولاً طبیعی خواهد بود. معیارهای آزمایشگاهی مانند شمارش گلبول های سفید خون و آزمون عملکرد کبدی معمولاً در بیماران دچار سنگ کیسه صفرا بدون عارضه طبیعی است. حدود ۹۰٪ بیماران با علامت های مشخص سنگ صفراوی، بعد از کوله سیستکتومی بدون علامت می شوند. در بیماران با علامت های آتیپیک مثل سوءهاضمه، باد شکم، آروغ، نفخ و عدم تحمل چربی، نتایج عمل به اندازه بیماران گروه قبلی، رضایت بخش نیست. (۲)

۱-۷-۳- کوله سیستیت حاد

پاتوژنز. کوله سیستیت حاد در ۹۵-۹۰٪ موارد ثانویه به سنگ های کیسه صفرا است. کوله سیستیت حاد غیر سنگی (بدون سنگ)، وضعیتی است که خصوصاً در بیماران با دیگر بیماری های حاد سیستمیک رخ می دهد. در کمتر از ۱٪ کوله سیستیت های حاد، دلیل آن تومورهای مسدود کننده مجرای صفراوی است. انسداد مجرای صفراوی توسط سنگ صفراوی اتفاق اولیه ای است که باعث اتساع کیسه صفرا، التهاب و ادم دیواره کیسه صفرا می شود. این که چرا التهاب، فقط بعضی اوقات با انسداد مجرای صفراوی ایجاد می شود ناشناخته مانده است. این ممکن است با مدت زمان انسداد مجرای صفراوی در ارتباط باشد. در ابتدا، کوله سیستیت حاد یک پروسه التهابی است که توسط توکسین های مخاطی مثل لیزولستین (محصول متابولیسم لستین) و نمک های صفراوی

و فاکتور فعال کننده پلاکت (PAF) ایجاد می‌شود. افزایش ساخت پروستاگلاندین پاسخ‌های التهابی را تقویت می‌کند. آلودگی باکتریایی ثانویه در ۳۰-۱۵٪ از بیماران کوله سیستکتومی حاد بدون عارضه گزارش شده است. در کوله سیستیت حاد، دیواره کیسه صفرا به طور واضح ضخیم و مایل به قرمز می‌شود که همراه خونریزی ساب سروزال است. مایع اطراف کیسه صفرا اغلب دیده می‌شود. مخاط ممکن است پر خونی و نکروز وصله‌ای (Patchynecrosis) را نشان دهد. در موارد شدید (حدود ۱۰-۵٪) پروسه التهابی پیشرفت کرده و باعث ایسکمی و نکروز دیواره کیسه صفرا می‌شود. چیزی که رایج‌تر است این است که سنگ صفراوی جابجا شده و التهاب رفع می‌شود. وقتی که کیسه صفرا مسدود باقی بماند و عفونت ثانویه باکتریایی بر روی آن سوار شود یک کوله سیستیت حاد گانگرنی ایجاد می‌شود و یک آبسه یا امپیم در کیسه صفرا تشکیل می‌شود. ندرتاً سوراخ شدن نواحی دچار ایسکمی اتفاق می‌افتد. (۲)

در معاینه فیزیکی، تندرns موضعی و گاردینگ معمولاً در ربع فوقانی راست شکم ایجاد می‌شود. گاهی یک توده، (کیسه صفرا و انتوم متصل به آن) قابل لمس است. به هر حال گاردینگ ممکن است مانع لمس آن شود. علامت موروفی، یک توقف در دم با لمس عمیق در ناحیه ساب کوستال راست است که برای کوله سیستیت حاد نقش تشخیصی دارد. یک لئوکوسیتوز خفیف تا متوسط (۱۵۰۰۰-۱۲۰۰۰) معمولاً دیده می‌شود. اگر چه بعضی از بیماران ممکن است یک WBC نرمال داشته باشند. WBC بال (بالای ۲۰۰۰۰) موید کوله سیستیت عارضه دار است مثل کوله سیستیت گانگرنه، پرفوراسیون کیسه صفرا و کلانژیت، بررسی شیمیایی سرم از نظر کبدی معمولاً طبیعی است. اما یک افزایش خفیف در بیلی روبین سرم (کمتر از ۴mg/mL) ممکن است همراه افزایش خفیف آلکالین فسفاتاز، ترانس آمینازها و آمیلاز دیده شود. یرقان شدید بر وجود سنگ در CBD یا انسداد مجاری صفراوی توسط التهاب اطراف کیسه صفرا ثانویه به گیر افتادن یک سنگ در اینفاندیبولوم کیسه صفرا که به صورت مکانیک مجاری صفراوی را مسدود کرده

است دلالت می‌کند. (سندرم Mirizzi) در بیماران مسن تر و آنهایی که دیابت دارند، کوله سیستیت حاد ممکن است تظاهر نهفته‌ای داشته باشد که باعث تاخیر در تشخیص می‌شود. (۸)

۹-۱- بیان مساله: کوله سیستکتومی

کوله سیستکتومی شایع‌ترین عمل عمده جراحی شکم در کشورهای غربی است. کارل لانگن بک اولین کوله سیستکتومی موفق را در سال ۱۸۸۲ انجام داد و برای بیشتر از ۱۰۰ سال، این روش درمان استاندارد سنگ‌های علامت دار کیسه صفرا بود. کوله سیستکتومی باز یک درمان بی خطر و موثر برای کوله سیستیت حاد و مزمن بوده است.

در سال ۱۹۸۷ کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک توسط فیلیپ مورت در فرانسه معرفی شد و خیلی سریع درمان سنگ‌های صفراوی را منقلب کرد. فقط این روش نبود که جایگزین کوله سیستکتومی باز شد، بلکه همچنین تلاش‌هایی کم و بیش برای درمان غیرتهاجمی سنگ‌های صفراوی مانند امواج شوک دهنده از خارج بدن و درمان با نمک‌های صفراوی نیز انجام شد. کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک، سنگ‌های صفراوی را با روشی غیر تهاجمی‌تر، درد و اسکار کمتر و بازگشت سریع به فعالیت‌های فردی، درمان می‌کند. امروزه کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک درمان انتخابی برای سنگ‌های علامت‌دار است. کنتراندیکاسیون‌های مطلق برای این روش، (۱) کواگولوپاتی‌های کنترل نشده، (۲) مراحل انتهایی نارسایی کبد. در حالت دوم پیوند کبد همراه با کوله سیستکتومی برای درمان سنگ‌های صفراوی راجعه ممکن است مفید باشد. ندرتاً بیماران مبتلا به بیماری‌های ریوی انسدادی یا نارسایی احتقانی قلب (با EF کمتر از ۲۰٪) ممکن است که نوموپریتونوم با دی اکسید کربن را تحمل نکرده و به کوله سیستکتومی باز نیاز پیدا کنند. (۷)

موقعیت‌هایی که قبلاً به عنوان کنتراندیکاسیون‌های نسبی این روش درمانی تلقی می‌شدند مانند کوله سیستیت حاد، گانگرن و آمپیم کیسه صفرا و فیستول صفراوی-روده‌ای، چاقی، حاملگی،

شانت و نتریکولوپریتونئال، سیروز و جراحی های سابق در قسمت بالایی شکم، امروز به عنوان ریسک فاکتورهایی که به صورت بالقوه کوله سیستمیک لاپاراسکوپیک را مشکل می کنند، شناخته می شود. وقتی که ساختمان های آناتومیک مهم صورت واضح تشخیص داده نمی شود و هیچ پیشرفتی در یک محدوده زمانی مشخص ایجاد نمی شود، معمولاً تبدیل روش لاپاراسکوپیک به جراحی باز، اندیکاسیون دارد.

در اعمال جراحی الکتیو میزان تبدیل لاپاراسکوپیک به عمل جراحی باز حدود ۵٪ است در اعمال جراحی اورژانس نیاز به مهارت بیشتری هست و در بیماران کمپلیکته انجام می شود در این شرایط میزان تبدیل به عمل open حدود ۳۰-۱۰٪ است. (۹ و ۱۰) با وجود این در برخی بیماران به علت تکنیکهای جراحی یا عوارض حین عمل نیاز به تبدیل به روش جراحی باز وجود دارد. در صورت انجام لاپاراسکوپیک روتین در کله سیستمیک حاد احتمال نیاز به تبدیل به جراحی باز ۱۵ الی ۲۵٪ است که ۵ برابر لاپاراسکوپیک برای کله سیستمیک مزمن است. (۱۱)

تغییر روش به جراحی باز یک شکست نیست و امکان وقوع این حالت باید قبل از جراحی به بیمار گفته شود. عوارض جدی نادر هستند، میزان مرگ و میر برای کوله سیستمیک لاپاراسکوپیک حدود ۰/۱٪ است. میزان عفونت زخم و عوارض قلبی - ریوی بعد از کوله سیستمیک لاپاراسکوپیک به نسبت روش باز بسیار کمتر است. اما آسیب به مجاری صفراوی خارج کبدی شایع تر است. بیمارانی که کوله سیستمیک می شوند باید یک CBC و آزمون عملکرد کبدی قبل از عمل داشته باشند پروفیلاکسی برای ترومبوز ورید عمقی (DVT) با هپارین با وزن مولکولی پایین یا جوارب های پنوماتیک انجام می شود. بیمار باید قبل از آمدن به اتاق عمل مثانه خود را خالی کند. کاتترهای ادراری ندرتاً مورد نیاز هستند. یک لوله معدی - دهانی (اوروگاستریک) در صورت اتساع معدی در اثر گاز، تعبیه شده و بعد از عمل در آورده می شود. (۶)

۱-۹-۱- کوله سیستم لاپاراسکوپیک

کله سیستم لاپاراسکوپیک استاندارد طلایی سنگهای علامت دار کیسه صفر است که به صورت کله سیستم مزمن تظاهر می کند. بهبود بعد از لاپاراسکوپیک سریع بوده و اغلب بیماران در روز اول بعد عمل قابل ترخیص هستند. میانگین بستری در روش لاپاراسکوپیک ۲ روز و در روش جراحی باز ۲/۵ روز است. همچنین روشهای لاپاراسکوپیک در بعد از عمل کمتر، شروع تغذیه سریعتر، بازگشت به فعالیتهای قبلی سریعتر و زیبایی محل جراحی بهتری نسبت به روشهای جراحی باز دارند. روشهای لاپاراسکوپیک در کله سیستم حاد کنتراندیکاسیون نسبی دارد. گفته میشود که واکنشهای التهابی بافتی احتمال عوارض جدی و در نتیجه احتمال تبدیل به جراحی باز را افزایش میدهد وجود التهاب منجر به افزایش غلظت پروتئینهای واکنش حاد مثل می گردد. (۹ و ۱۰)

در این روش بیمار به صورت طاق باز بر روی تخت جراحی می خوابد و جراح، سمت چپ مریض می ایستد. بعضی از جراحان ترجیح می دهند که هنگام انجام روش لاپاراسکوپیک در قسمت بالای شکم، بین ۲ پای مریض بایستند. نوموپریتونوم توسط گاز، دی اکسید کربن توسط روشهای باز یا روش سوزن بسته ایجاد می شود. در ابتدا یک، برش کوچک در بالای ناف ایجاد می شود، در شیوه بسته با یک سوزن توخالی مخصوص (سوزن Veress)، وارد حفره پریتونئال شده و Insufflation انجام می شود. وقتی که نوموپریتونوم مناسب برقرار شد، یک تروکار ۱۰ میلی متری با برش بالای ناف وارد می شود. با شیوه ای باز، برش بالای ناف تا فاسیا درون حفره صفاقی ادامه پیدا می کند. (۲)

یک کانولای مخصوص بلانت (کانولای هاسون Hasson cannula) وارد حفره صفاقی شده و به فاسیا محکم می شود، لاپاراسکوپ با دوربین متصل به آن از قسمت ناف وارد شده و شکم بررسی می شود. ۳ پورت اضافه هم، تحت دید مستقیم کار گذاشته می شوند. یک پورت ۱۰ میلی متری در اپی گاستریک پورت ۵ میلی متری در خط میدکلاویکولار و یک پورت ۵ میلی متری در پهلوی

راست و در طول خط فوندوس کیسه صفرا، کار گذاشته می‌شوند، بعضی وقت‌ها، پورت پنجمی هم برای دید بهتر در بیماران بهبود یافته از پانکراتیت یا در افرادی که کوله سیستیت نیمه حاد دارند و بیماران خیلی چاق مورد نیاز است.

از جانبی ترین پورت، یک grasper برای گرفتن فوندوس کیسه صفرا وارد می‌شود.

با این grasper کیسه صفرا را به سمت بالا و شانه راست بیمار هل می‌دهیم تا پروگزیمال کیسه صفرا و منطقه ناف کبد مشخص شود Expose کردن ناحیه ناف کبد ممکن است که با قراردادن بیمار در وضعیت ترندلبرگ معکوس و دادن شیب کم به تحت جراحی برای بالا آمدن سمت راست مریض، تسهیل شود. از پورت میدکلاویکولار grasper دیگری وارد می‌شود و ناحیه انفاندیبولوم کیسه صفرا را گرفته به سمت لترال هل می‌دهیم تا مثلث کالوت مشخص شود. (۸)

قبل از این، ممکن است که لازم شود هرگونه چسبندگی بین اومننوم، دئودنوم، کولون و کیسه صفرا را آزاد کنیم. بیشتر دیسکسیون‌ها توسط پورت اپی گاستریک توسط dissector و یا hook، کوتتری و یا قیچی انجام می‌شود.

دیسکسیون در محل اتصال کیسه صفرا به مجرای سیستیک شروع می‌شود یک نشانه مشخص آناتومیکی کمک کننده، لنف نود شریال سیستیک است. پریٹوئن، چربی، بافت سست حاشیه اطراف کیسه صفرا و محل اتصال مجرای سیستیک به کیسه صفرا به سمت مجرای صفراوی دیسکسیون می‌شود. این عمل ادامه می‌یابد تا زمانی که گردن کیسه صفرا و ابتدای مجرای سیستیک به وضوح مشخص شود. قدم بعدی تشخیص شریان سیستیک است که به صورت موازی و تا حدی خلفی تر نسبت به مجرای سیستیک عبور می‌کند. یک Clips در پروگزیمال مجرای سیستیک کار گذاشته می‌شود. اگر یک کولانژیوگرام حین جراحی قرار است انجام شود، یک برش کوچک در سطح قدامی مجرای سیستیک، نزدیک گیره شده می‌شود و کتتر کولانژیوگرام وارد مجرای سیستیک می‌شود.

وقتی که کولانژیوگرام انجام شد، کاتتر بیرون آورده شده و ۲ Clips در پروگزیمال برش کار گذاشته می‌شوند و مجرای سیستمیک قطع می‌شود. یک مجرای سیستمیک خیلی چهن ممکن است قابل گرفتن با Clips نباشد در این شرایط از یک نخ prettied برای بستن آن استفاده می‌شود. سپس شریان سیستمیک بسته شده و قطع می‌شود. در نهایت، کیسه صفرا از حفره کیسه صفرا با استفاده از چنگک (hook) یا قیچی و یا توسط الکتروکوتری جدا می‌شود. قبل از این که کیسه صفرا از کبد کاملاً جدا شود جراح هموستاز در محل عمل را چک کرده و clips بر روی مجرای سیستمیک و شریان سیستمیک را بررسی می‌کند. (۲)

کیسه صفرا از طریق برش نافی خارج می‌شود. اگر سنگ‌ها بزرگ باشند ممکن است لازم شود که برش پوست و فاشیا بزرگ‌تر شود.

اگر کیسه صفرا شدیداً ملتهب یا گانگرنی باشد یا سوراخ شده باشد ابتدا آن را درون یک کیسه retrieval گذاشته و سپس آن را از شکم خارج می‌کنند. هرگونه خون یا صفرايي که در جریان عمل تجمع کرده باشد ساکشن شده و دفع می‌شود.

اگر سنگ‌ها به داخل شکم بریزند آن‌ها را جمع کرده و در داخل کیسه retrieval گذاشته و سپس خارج می‌کنند اگر کیسه صفرا شدیداً ملتهب و یا گانگرن بود و یا احتمال تجمع خون و صفرا وجود داشت یک درن Closed suction از طریق یکی از پورت‌های ۵ میلی متری در زیر لوب راست کبد نزدیک حفره کیسه صفرا گذاشته شود.

۱-۹-۲- کوله سیستمیکتومی باز

در برخی بیماران به علت تکنیکهای جراحی یا عوارض حین عمل نیاز به تبدیل به روش جراحی باز وجود دارد. (۱۱) اصول جراحی در کوله سیستمیکتومی لاپاراسکوپی و باز، یکی است. کوله سیستمیکتومی به صورت یک روش غیر معمول درآمده و معمولاً در مواقعی که در حین لاپاراسکوپی

به دلایلی به روش باز بدل می‌شود و یا در مواقعی که بیمار به دلیل دیگری لاپاراتومی می‌شود، انجام می‌شود. بعد از اینکه شریان و مجرای صفرائی پیدا شدند، کیسه صفرا از نستر کبد آزاد می‌شود که معمولاً این کار از فوندوس آغاز می‌شود. دیسکسیون از پروگزیمال به سمت دیستال انجام شده و در نهایت شریان و مجرای سیستیک بسته شده و قطع می‌شوند. (۲)

Conversion - ۳-۹-۱

تبدیل شدن کله سیستکتومی لاپاروسکوپی به جراحی باز اصطلاحاً Conversion اطلاق می‌شود. فاکتورهایی از قبیل سابقه جراحی قبلی در قسمت فوقانی شکم باعث مشکل شدن انجام کله سیستکتومی لاپاروسکوپی می‌شود. همچنین کله سیستیت حاد، گانگرن کیسه صفرا و آمپیم، چاقی و حاملگی باعث مشکل شدن کله سیستکتومی می‌شود. وقتی ساختارهای آناتومیک قابل افتراق نباشند و یا اینکه جراحی لاپاروسکوپی با گذشت زمان پیشرفت نداشته باشد تبدیل جراحی لاپاروسکوپی به جراحی باز اندیکاسیون دارد. به طور کلی احتمال آسیب مجاری صفراوی در جراحی لاپاروسکوپی به نسبت بیشتر از جراحی کله سیستکتومی باز است. تبدیل جراحی لاپاروسکوپی به جراحی باز در شرایط خاص می‌تواند ریسک آسیب به مجاری صفراوی را کاهش دهد و از عوارض و مورتالیتی و موربیدیتی جراحی بکاهد. (۸)

به طور کلی تبدیل شدن جراحی لاپاراسکوپی به جراحی باز در موارد اورژانس شایعتر از موارد جراحی الکتیو است. به همین ترتیب در زمانی که کله سیستیت حاد و یا افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا وجود داشته باشد احتمال تبدیل شدن به جراحی باز بیشتر است. در صورت انجام لاپاراسکوپی روتین در کله سیستیت حاد احتمال نیاز به تبدیل به جراحی باز ۱۵ الی ۲۵٪ است که ۵ برابر لاپاراسکوپی برای کله سیستیت مزمن است. (۹)

پیش بینی فاکتورهای خطر تبدیل به جراحی باز قبل از لاپاراسکوپی قبل از شروع جراحی در انتخاب بهتر بیماران برای جراحی لاپاراسکوپی یا باز کمک کننده است. لذا مطالعه حاضر به منظور تعیین ریسک فاکتورهای پیش بینی کننده موفقیت لاپاراسکوپی طراحی گردید.

در این ریسک فاکتورهای متعددی در تمام بیمارانی که تحت جراحی کله سیستکتومی لاپاروسکوپی قرار گرفتند ارزیابی شد. سن، جنس، سابقه جراحی قبلی شکم، جراحی اورژانس و یا الکتیو، سطح ترانس آمینازهای خونی، سطح بیلی روبین خون، تعداد گلبول های سفید خون، میزان آمیلاز و آلکالین فسفاتاز سرم مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران به دو گروه تقسیم شدند. بیمارانی که جراحی کله سیستکتومی لاپاروسکوپی با موفقیت به پایان رسید و گروهی که جراحی کله سیستکتومی لاپاروسکوپی به کله سیستکتومی باز تبدیل شد. ریسک فاکتور ها در این دو گروه مقایسه شدند.

۱-۱۰- اهداف تحقیق

۱-۱۰-۱- اهداف اصلی

تعیین فاکتورهای پیش بینی کننده موفقیت جراحی لاپاراسکوپیک کلسیستکتومی در بیماران مبتلا به کله سیستیت مراجعه کننده به بیمارستان ولایت قزوین

۱-۱۰-۲- اهداف فرعی

- ۱- تعیین شیوع نیاز به جراحی باز حین انجام لاپاراسکوپي
- ۲- مقایسه میانگین مدت زمان علائم قبل از شروع لاپاراسکوپي در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپي و نیازمند به جراحی
- ۳- مقایسه میانگین سنی در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپي و نیازمند به جراحی
- ۴- مقایسه تفاوت جنسی در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپي و نیازمند به جراحی
- ۵- مقایسه میانگین تعداد لکوسیتها (WBC) در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپي و نیازمند به جراحی
- ۶- مقایسه میانگین آمیلاز سرم در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپي و نیازمند به جراحی
- ۷- مقایسه تفاوت CRP در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپي و نیازمند به جراحی
- ۸- مقایسه میانگین آلکالین فسفاتاز در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپي و نیازمند به جراحی
- ۹- مقایسه تفاوت شدت بافتشناسی التهاب در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپي و نیازمند به جراحی
- ۱۰- مقایسه میانگین تعداد نوتروفیلها در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپي و نیازمند به جراحی

۱-۱۰-۳- اهداف کاربردی

پیش بینی فاکتورهای خطر تبدیل به جراحی باز قبل از لاپاراسکوپی قبل از شروع جراحی با هدف شناسایی ریسک فاکتورهای پیش بینی کننده موفقیت لاپاراسکوپی و انتخاب بهتر بیماران برای جراحی لاپاراسکوپیک یا باز

۱۱-۱- فرضیه ها یا سؤال های پژوهش:

- ۱- شیوع نیاز به جراحی باز حین انجام لاپاراسکوپی چقدر است؟
- ۲- میانگین مدت زمان علائم قبل از شروع لاپاراسکوپی در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپی و نیازمند به جراحی تفاوت دارد.
- ۳- میانگین سنی در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپی و نیازمند به جراحی تفاوت دارد.
- ۴- دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپی و نیازمند به جراحی از نظر جنسی تفاوت دارد.
- ۵- میانگین تعداد لکوسیتها (WBC) در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپی و نیازمند به جراحی تفاوت دارد.
- ۶- میانگین آمیلاز سرم در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپی و نیازمند به جراحی تفاوت دارد.
- ۷- میانگین CRP در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپی و نیازمند به جراحی تفاوت دارد.
- ۸- میانگین آلکالین فسفاتاز در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپی و نیازمند به جراحی تفاوت دارد.
- ۹- شدت بافتشناسی التهاب در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپی و نیازمند به جراحی تفاوت دارد.
- ۱۰- میانگین تعداد نوتروفیلها در دو گروه بیماران تحت لاپاراسکوپی و نیازمند به جراحی تفاوت دارد.

فصل دوم

بررسی متون

در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۲ توسط Rosen M و همکارانش در مرکز جراحی های کمتر تهاجمی کلیولند آمریکا (CCF) انجام شد ۱۳۴۷ مورد کله سیستکتومی لاپاروسکوپی طی چهار سال مورد بررسی قرار گرفتند. که از این تعداد ۷۱ مورد ۵,۳٪ به جراحی باز تبدیل شدند. شاخص های اصلی پیش بینی کننده عبارت بودند از شمارش گلبول های سفید بیشتر از ۹۰۰۰ و همچنین ضخامت جدار کیسه صفرا بیشتر از چهار میلیمتر. همچنین در بیمارانی که به طور اورژانس تحت کله سیستکتومی لاپاروسکوپی قرار گرفتند BMI بیشتر از ۳۰ و در بیمارانی که تحت کله سیستکتومی لاپاروسکوپی الکتیو قرار گرفتند BMI بیشتر از ۴۰ پیش بینی کننده تبدیل شدن به جراحی باز بود. (۱۲)

در سال ۲۰۰۸ Gurkan Yetkin و همکارانش مطالعه ای در بیمارستان Sisli استانبول ترکیه انجام دادند که ۱۰۸ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. در این مطالعه بیماران کله سیستیت حاد که طی ۷۲ ساعت از زمان پذیرش جراحی شدند وارد مطالعه شدند. تشخیص کله سیستیت حاد بر اساس تب و لکوسیتوز و علامت مورفی مثبت و همچنین یافته های مطابق با سونوگرافی بود. در این مطالعه ۶۸ نفر زن و ۴۰ نفر مرد بودند. میانگین سنی ۵۰ سال بود. ۱۹ بیمار از ۱۸ نفر (۱۷,۵٪) نیاز به باز کردن شکم پیدا کردند. شایعترین علت باز کردن شکم وجود چسبندگی و در نتیجه عدم امکان تشخیص آناتومی کیسه صفرا بود. در سایر بیماران علت باز کردن شکم خونریزی غیر قابل کنترل بود. در این مطالعه دو بیمار دچار نشت صفرا از مجرای سیستیک شدند که درمان ERCP برای آنها انجام شد. در این مطالعه مورتالیتی وجود نداشت. میانگین روزهای بستری برای گروه لاپاروسکوپی ۱,۴۸ روز و برای گروه Conversion ۵,۷ روز بود. ریسک فاکتورهای اصلی در این مطالعه سن، چاقی و وجود مایع در اطراف کیسه صفرا (در سونوگرافی) بود. (۱۳)

در مطالعه ای که توسط Gabriel R و همکارانش در سال ۲۰۰۹ در دانشگاه مانیپال هند انجام شد، طی دو سال و نیم ۲۳۴ جراحی کله سیستکتومی لاپاروسکوپی وارد مطالعه شدند. از این تعداد

۶۱ مورد conversion وجود داشت. فاکتورهای مورد مطالعه سن، جنس، BMI، سابقه جراحی قبلی شکم، یافته های حین عمل و همچنین تجربه جراح مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه ۲۶،۱٪ موارد conversion اتفاق افتاد. Conversion در بیماران مرد بیشتر بود و در فاصله سنی ۳۱ تا ۴۰ سال شایعتر بود. در افراد overweight ۲۸٪ موارد conversion اتفاق افتاد. در مورد یافته های سونوگرافی، در موارد وجود افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا، conversion ۶۰ درصد اتفاق افتاد. در حین جراحی شایعترین علت conversion پاره شدن کیسه صفرا و ریختن سنگ و ترشحات به داخل شکم عنوان شده است. بعد از آن جسبندگی و آناتومی غیرمشخص علت باز شدن شکم بوده است. در این مطالعه جراحانی که بیشتر از ۲۰ مورد کله سیستکتومی لاپاروسکوپی انجام داده اند به عنوان جراح باتجربه تعریف شدند. جراحانی که کمتر از ۲۰ مورد کله سیستکتومی لاپاروسکوپی انجام داده اند در مرحله آموزش تعریف شدند. بروز conversion در گروه جراحان باتجربه ۱۹٪ و در گروه جراحان در حال آموزش ۳۵٪ موارد اتفاق افتاد. (۱۴)

در مطالعه ای که توسط دکتر قلی پور و همکارانش در دانشگاه تبریز و دانشگاه تهران در سال ۲۰۰۹ انجام شد، ۷۹۳ بیمار (۶۳۹ زن و ۱۵۴ مرد) مورد مطالعه قرار گرفتند. ۹٪ از جراحی های کله سیستکتومی لاپاروسکوپی طی ۵ سال به روش باز تبدیل شدند. در این مطالعه میزان تجربه جراح بر اساس انجام حداقل ۵۰ جراحی کله سیستکتومی لاپاروسکوپی تعریف شد. فاکتورهای موثر در این مطالعه عبارت بودند از: میزان تجربه جراح، کله سیستکتومی لاپاروسکوپی اورژانس، سابقه جراحی قبلی شکم، تب، لکوسیتوز، بالا بودن سطح بیلی روبین و آلکالین فسفاتاز و گزارش سنگ در مجاری صفراوی در سونوگرافی. (۱۵)

در مطالعه ای که توسط Sultan و همکارانش در سال ۲۰۱۳ در دانشگاه منصوری مصر انجام شده است ۴۴۳۴ بیمار طی مدت زمان ۱۰ سال مورد مطالعه قرار گرفتند. یک مطالعه گذشته نگر بر اساس یافته های معاینه بالینی بیمار، داده های آزمایشگاهی و مطالعات تصویربرداری و نتایج ERCP

انجام شد. متغیرهای مورد بررسی عبارت بودند از: سن، جنس، کیسه صفرا، قابل لمس در معاینه، لکوسیتوز، AST, ALT, ALP، افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا در سونوگرافی (بیشتر از ۴ میلیمتر)، وجود سنگهای متعدد در کیسه صفرا و وجود مایع آزاد در اطراف کیسه صفرا. در این مطالعه بیمارانی که سنگ مجاری صفراوی داشتند و همچنین بیمارانی که به طور همزمان تحت جراحی دیگری قرار گرفتند از مطالعه خارج شدند. در ۲۳۴ نفر از بیماران (۳،۵٪) تبدیل لاپاروسکوپی به جراحی باز (Conversion) اتفاق افتاد. از این تعداد ۱۱۵ نفر (۱،۴۹٪) مرد و ۱۱۹ نفر (۵،۵۰٪) زن بودند. شایعترین علت باز شدن شکم چسبندگی شدید در اطراف کیسه صفرا (۷،۵۴٪) و بعد از آن امکان پذیر نبودن شناسایی دقیق آناتومی مجاری صفراوی (۴،۲۱٪) بود. در ۶٪ موارد باز شدن شکم به علت خونریزی اتفاق افتاد. ریسک فاکتورهای تبدیل کله سیستکتومی لاپاروسکوپی به جراحی باز در این مطالعه عبارت بودند از: جنس مذکر، سن بیشتر از ۵۰ سال، سابقه جراحی قبلی شکم، لکوسیتوز (گلبول سفید بیشتر از ۹۰۰۰)، سابقه جراحی شکم، کیسه صفرا، قابل لمس در معاینه، افزایش آنزیمهای کبدی (AST ALT ALP) و جراحی کله سیستکتومی اورژانس. (۱۶)

در مطالعه ای که توسط Jethwani و همکارانش در دانشگاه دهلی هند در سال ۲۰۱۳ انجام شد ۲۰۰ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند. از این تعداد ۲۳،۵٪ (۴۵ نفر) مرد و ۷۶،۵٪ (۱۵۳ نفر) زن بودند. میانگین سنی ۳۹ سال بود. میانگین BMI بیماران ۳۲،۸ بود. در این مطالعه سن، جنس، وزن و BMI و سابقه جراحی قبل شکم، تندرست در معاینه، لکوسیتوز، BUN، Cr، AST ALT PT ALP Bilirubin مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین یافته‌های سونوگرافی مبنی بر افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا هم در مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. در این مطالعه میزان Conversion نسبت به سایر مطالعات بسیار کم بود است (۴،۵٪ در زنان و ۶،۳٪ در مردان). فاکتورهای پیش‌بینی‌کننده سخت بودن جراحی کله سیستکتومی لاپاروسکوپی عبارت بودند از

جنس مذکر، لکوسیتوز، افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا، سابقه جراحی شکم و کیسه صفرای

منقبض شده. (۱۷)

فصل سوم

روش شناسی پژوهش

روش‌شناسی تحقیق، که روش مناسب هر پژوهش را بر اساس موضوع تحقیق و طرح آن انتخاب می‌کند، از مهم‌ترین بخش‌های فرآیند پژوهش است. امروزه یکی از کلیدی‌ترین مباحث در پژوهش بحث روش‌شناسی و روش تحقیق می‌باشد و در گستره تحقیقات علمی و بنیادین از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بدون روش‌شناسی علمی، نتایج بررسی و تحلیل‌های مربوطه معتبر و قابل‌تعمیم نخواهد بود. از این‌رو در این فصل باهدف آشنایی نحوه عمل تحقیق و با توجه به اهداف تحقیق به توضیح روش تحقیق، جامعه پژوهش، نمونه پژوهش، نوع پژوهش، ابزار اندازه‌گیری پژوهش، متغیرها، روش جمع‌آوری اطلاعات، بررسی اعتبار و روایی پرسشنامه و روش تحلیل یافته‌های پژوهش و ملاحظات اخلاقی پرداخته شده است.

۳-۲- روش اجرای پژوهش

این پژوهش، یک مطالعه جهت تعیین فاکتورهای پیش‌بینی کننده موفقیت جراحی لاپاراسکوپیک کلسیستکتومی در بیماران مبتلا به کله سیستیت مراجعه کننده به بیمارستان ولایت قزوین بوده که به صورت مقطعی انجام شد.

۳-۳- جمعیت مورد مطالعه

جامعه آماری مجموعه‌ای از واحدهاست که در یک یا چند ویژگی مشترک باشند. از میان این مجموعه واحدها، تعدادی به عنوان نمونه برگزیده می‌شوند. هر یک از واحدهای جمعیت را که به عنوان عضوی از نمونه در معرض انتخاب است، یک واحد انتخاب یا واحد نمونه‌ای می‌خوانند. این واحد می‌تواند فرد، یا واحد نهایی، یا مجتمعی از افراد، یا اصطلاحاً خوشه باشد. جامعه آماری در این

پژوهش بیماران مبتلا به کله سیستیت مراجعه کننده به بیمارستان ولایت قزوین را شامل می‌شود که برای بررسی متغیرهای پژوهش جامعه مناسبی می‌باشند.

۳-۴- حجم نمونه

هدف عمده نمونه‌گیری عبارت است از دستیابی به برآوردهای دقیق پارامترهای ناشناخته جامعه از آمارهای نمونه که به سهولت قابل محاسبه است. از آنجایی که در مسائل سرشماری، محقق می‌بایست به تمام اعضای جامعه آماری مراجعه کند از این رو وقت و زمان زیادی برای انجام کارها نیاز دارد که در بسیاری موارد گذشت زمان برای محققین مشکل ساز می‌شود، اما چون بخش محدودی از جامعه صورت می‌گیرد لذا سرعت انجام کارها به شدت افزایش می‌یابد. از این رو برای تحقیق حاضر با توجه به ویژگی‌های جامعه آماری شیوه نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نسبت حجم می‌باشد.

نمونه در این پژوهش کلیه بیماران مراجعه کننده با تشخیص کله سیستیت حاد در طی یک سال که تحت لاپاراسکوپی قرار گرفتند بود، که تعداد بیماران که طی مهر ۱۳۹۴ تا مهر ۱۳۹۵ وارد مطالعه شدند، ۷۰ نفر بود.

۳-۵- متغیرها

- جدول متغیرها در زیر آمده است:

عنوان متغیر		مستقل	وابسته	کمی				کیفی		تعریف علمی	مقیاس
				پیوسته	گسسته	اسمی	رتبه ای				
سن	✓		✓							سن تقویمی فرد	سال
جنس	✓					✓				جنسیت فرد	مرد/زن
مدت زمان علائم قبل از جراحی	✓		✓							تعداد روزها از شروع علائم تا زمان جراحی	روز
تعداد WBC	✓		✓							بر اساس گزارش آزمایشگاه	× 1000/ml
آلکالین فسفاتاز سرمی	✓		✓							بر اساس گزارش آزمایشگاه	kA/ml
آمیلاز سرمی	✓		✓							بر اساس گزارش آزمایشگاه	IU/ml
CRP سرمی	✓		✓							بر اساس گزارش آزمایشگاه	mg/dl
مدت زمان جراحی	✓		✓							فاصله زمانی شروع تا پایان جراحی	ساعت
شدت کله سیستیت حاد حین عمل	✓							✓		طبق معیارهای Palanivelu	گرید
شدت بافت شناسی کله سیستیت حاد	✓							✓		طبق معیار	گرید
مدت زمان بستری بعد از عمل	✓		✓							فاصله زمانی از اتمام عمل تا ترخیص	روز
انجام لاپاراسکوپی موفقیت آمیز یا نیاز به جراحی باز		✓						✓		تقسیم بندی به دو گروه با لاپاراسکوپی به تنهایی یا همراه با جراحی باز بعد آن	گروه

سن به عنوان یک متغیر مستقل کمی پیوسته بر اساس سن تقویمی محاسبه شد. محدودیت

سن برای ورود به مطالعه وجود نداشت.

جنس به عنوان یک متغیر مستقل اسمی در این مطالعه بررسی شد.

افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا به عنوان یک متغیر مستقل رتبه ای مورد بررسی قرار گرفت. روش تشخیص افزایش جدار کیسه صفرا سونوگرافی قبل از عمل بود. بر اساس تعریف ضخامت جدار کیسه صفرا بیشتر از ۳ میلیمتر افزایش یافته و ضخامت کمتر از ۳ میلی متر نرمال تعریف شد. نوع جراحی به شکل متغیر مستقل اسمی به دو دسته جراحی اورژانس و الکتیو تقسیم شد. بیمارانی که با شکایت درد و تشخیص کله سیستیت یا پانکراتیت از اورژانس بیمارستان بستری شدند در گروه جراحی اورژانس قرار گرفتند و بیمارانی که به تشخیص ها دیگر مثل سنگ کیسه صفرا علامتدار از درمانگاه به صورت الکتیو بستری شدند در گروه جراحی الکتیو قرار گرفتند. تجربه انجام جراحی توسط جراحی به علت مشخص نبودن تعداد جراحی های انجام شده توسط هر جراح در این مطالعه مورد بررسی قرار نگرفت.

نتایج آزمایش های خونی بیمار از جمله: AST, ALT, ALP, Bilirubin, Amylase, WBC Count مورد مقایسه قرار گرفتند.

سابقه جراحی لاپاراتومی قبلی هم به عنوان یک متغیر مستقل مورد بررسی قرار گرفت.

شدت بافت شناسی کله سیستیت حاد طبق معیارهای زیر:

Grade I	Only mucosa inflamed	Erosive/ulcerous inflammation
----------------	-----------------------------	--------------------------------------

Grade II	Mucosa & submucosa involved	Phlegmonous inflammation
Grade III	Whole gallbladder wall destroyed	Gangrenous inflammation

شدت کله سیستیت حاد حین عمل طبق معیارهای Palanivelu شامل:

Types	Sub-types
I. Edematous	a. Less severe b. Acutely severe
II. Mucocele	
III. Gangrenous	a. Fundal b. Infundibular c. Generalized
IV. Empyema	a. Pycholecystitis b. Frank empyema

۳-۶- روش نمونه گیری

در طی یک سال (از مهر ماه ۱۳۹۴ تا مهر ماه ۱۳۹۵) کلیه بیماران مراجعه کننده با تشخیص کله سیستیت حاد که تحت لاپاراسکوپی قرار گرفتند وارد مطالعه شدند. پس از پرکردن پرسشنامه اولیه شامل اطلاعات دموگرافیک و اخذ رضایت نامه، خونگیری از بیماران جهت بررسی ریسک فاکتورها بعمل آمد.

۳-۶-۱- معیارهای ورود به مطالعه (Inclusion Criteria) عبارت بودند از:

۱- معیارهای بالینی کله سیستیت حاد شامل: تندرns حاد شکمی در ناحیه کoadرانت فوقانی

راست همراه با تب بالای ۳۷/۵ درجه و $WBC < 10000$

۲- شواهد اولتراسونوگرافیک وجود سنگ کیسه صفرا همراه با ضخیم شدن و ادماتوشدن

کیسه صفرا

۳- وجود علامت مورفی در سونوگرافی

۴- تجمع مایع اطراف کیسه صفرا

۵- تایید بافتشناسی کله سیستیت حاد

۳-۶-۲- معیارهای خروج از مطالعه (Exclusion Criteria) عبارت بود از :

۱- وجود کلدوکولیتیاژیس در سونوگرافی

۲- وجود کوموربیدیتی شامل: فشارخون کنترل نشده، دیابت، بیماری قبلی کبدی یا کلیوی

۳- ایکتر

۴- کلانژیت

۵- عدم قبول شرکت در مطالعه

۶- وجود شواهد بالینی و سونوگرافیک کله سیستیت و عدم وجود التهاب در پاتولوژی

۳-۷- روش تجزیه و تحلیل یافته ها

انتخاب تکنیک توصیف و تحلیل داده ها به پیچیدگی تحقیق بستگی دارد. در این پژوهش اطلاعات

خام بدست آمده وارد نرم افزار SPSS شده و با توجه به اهداف پژوهش، برای توصیف داده ها از

آماره‌های توصیفی مانند فراوانی، درصدها، میانگین و واریانس و انحراف استاندارد متناسب با سطح سنجش داده‌ها استفاده شده است. داده‌ها پس از جمع‌آوری با استفاده از نرم‌افزار SPSS19 و به کمک شاخص‌های آماری توصیفی، ضریب همبستگی، آزمون تی مستقل با سطح معناداری $\alpha=0/05$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

۳-۸- محدودیت های اجرایی طرح و روش حل مشکلات:

عدم تمایل افراد برای ورود به طرح می‌باشد که سعی می‌شود با توضیح دقیق در مورد پرسشنامه و اهداف تحقیق رضایت لازم برای همکاری را جلب نمود.

۳-۹- ملاحظات اخلاقی

در ابتدای مطالعه جزئیات طرح به زبان ساده، هدف و فرایند پژوهش برای همه شرکت کنندگان در پژوهش توضیح داده شد و رضایت آگاهانه از آن‌ها اخذ می‌گردد. همچنین به مشارکت کنندگان اطمینان داده شد که اطلاعات دریافت شده از آن‌ها، محرمانه خواهد بود و نیاز به ثبت نام و نام خانوادگی نبوده و در صورت تمایل، می‌توانند از نتایج پژوهش مطلع گردند.

سایر ملاحظات اخلاقی که در نظر گرفته شد عبارت‌اند از:

- تمهیدات کافی برای اطمینان از رازداری اطلاعات شرکت کنندگان.
- طراحی پرسشنامه در ارتباط با اهداف مطالعه و توجه به ملاحظات مذهبی و فرهنگی در نحوه نگارش آن.

- رعایت باورها، رفتارها و ارزشهای جامعه و عدم مغایرات انجام روش های گوناگون تحقیق با موازین دینی و فرهنگی.
- تضمین رعایت حقوق مادی و معنوی عناصر ذیربط آزمودنی، پژوهشگر، پژوهش و سازمان مربوطه در نحوه ارائه گزارش یا اعلام نتیجه تحقیقات.
- رعایت صداقت و امانت در بازنگری مدارک و استفاده از منابع معتبر.

فصل چهارم

یافته های پژوهش

۴-۱- مقدمه

پس از مشخص کردن روش تحقیق و جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز برای آزمون فرضیه‌ها با استفاده از ابزارهای مناسب، اکنون نوبت آن است که داده‌های جمع‌آوری شده را دسته‌بندی و تجزیه و تحلیل کرد. تجزیه و تحلیل داده‌ها برای بررسی فرضیه‌ها در هر نوع تحقیقی از اهمیت بالایی برخوردار است و امروزه در بیشتر تحقیقاتی که متکی بر اطلاعات جمع‌آوری شده از موضوع مورد پژوهش می‌باشد، تجزیه و تحلیل اطلاعات از اصلی‌ترین و مهم‌ترین بخش‌ها محسوب می‌شود. فرایند تجزیه و تحلیل داده‌ها فرایندی چند مرحله‌ای است که طی آن داده‌هایی که با استفاده از ابزارهای جمع‌آوری فراهم آمده‌اند خلاصه، کدبندی، دسته‌بندی و در نهایت پردازش می‌شوند تا زمینه برقراری انواع تحلیل‌ها و ارتباط‌ها بین این داده‌ها به منظور آزمون فرضیه‌ها فراهم آید.

تحقیق حاضر به جهت "تعیین فاکتورهای پیش‌بینی کننده موفقیت جراحی لاپاراسکوپیک کلسیستکتومی در بیماران مبتلا به کله سیستیت مراجعه کننده به بیمارستان ولایت قزوین" انجام شده است. در این تحقیق داده‌های پژوهش از طریق پرسشنامه‌ها جمع‌آوری شد.

۴-۱- تحلیل داده‌ها

به منظور شناخت بهتر ماهیت جامعه‌ای که در پژوهش مورد مطالعه قرار گرفته است و آشنایی بیشتر با متغیرهای پژوهش، قبل از تجزیه و تحلیل داده‌های آماری، لازم است این داده‌ها توصیف شوند. هم‌چنین توصیف آماری داده‌ها، گامی در جهت تشخیص الگوی حاکم بر آن‌ها و پایه‌ای برای تبیین روابط بین متغیرهایی است که در پژوهش به کار می‌روند. در این بخش از تجزیه و تحلیل آماری، به بررسی چگونگی توزیع نمونه آماری از حیث ویژگی‌های دموگرافیک بیماران و متغیرهای

تحقیق به صورت توزیع فراوانی و بیان درصدی هر کدام در قالب جداول فراوانی و نمودارهای مناسب هر متغیر ارائه می شود.

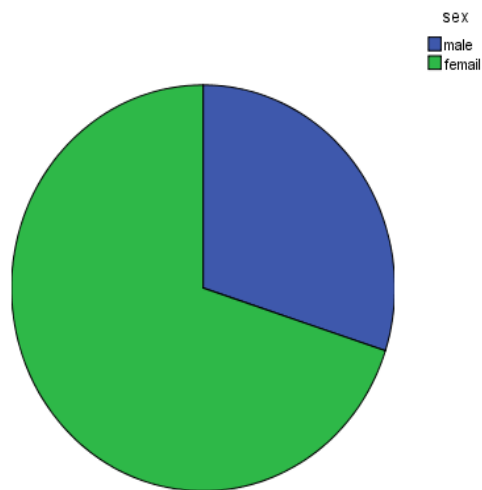
در این فصل ابتدا به توصیف داده های پژوهشی و تجزیه و تحلیل داده هایی که به وسیله پرسش نامه از افراد نمونه گردآوری شده اند پرداخته خواهد شد و سپس هر یک از سؤالات پژوهش و فرضیه ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند.

در مجموع ۷۰ بیمار وارد مطالعه شدند که از این تعداد ۴۹ نفر زن (۷۰٪) و ۲۱ نفر مرد (۳۰٪) بودند.

جدول ۴-۱ و نمودار ۴-۱ توزیع فراوانی بیماران بر حسب جنسیت بیماران را نشان می دهد.

جدول ۴-۱. توزیع فراوانی بیماران بر حسب جنسیت

جنسیت بیمار	فراوانی	درصد
مرد	۲۱	۳۰٪
زن	۴۹	۷۰٪
جمع	۷۰	۱۰۰٪

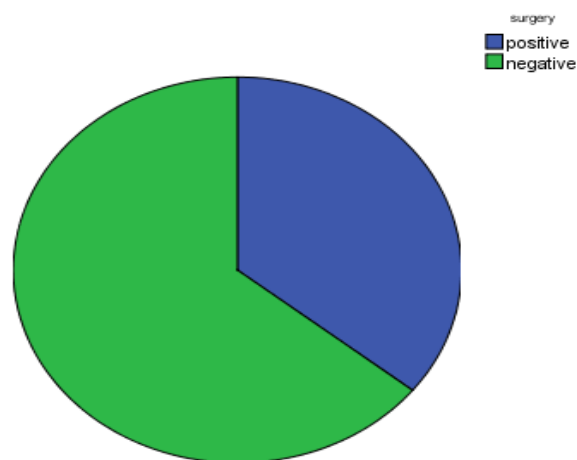


نمودار ۴-۱. توزیع فراوانی بیماران بر حسب جنس

از بین تمام موارد کله سیستکتومی لاپاروسکوپی ۱۷ مورد (۲۴,۳٪) conversion اتفاق افتاد.

جدول ۴-۲. توزیع فراوانی بیماران بر حسب نوع عمل

نوع عمل	فراوانی	درصد
لاپاروسکوپی Conversion جمع	۵۳	٪ ۷۵,۷
	۱۷	٪ ۲۴,۳
	۷۰	٪ ۱۰۰



نمودار ۴-۲. توزیع فراوانی بیماران بر حسب نوع عمل

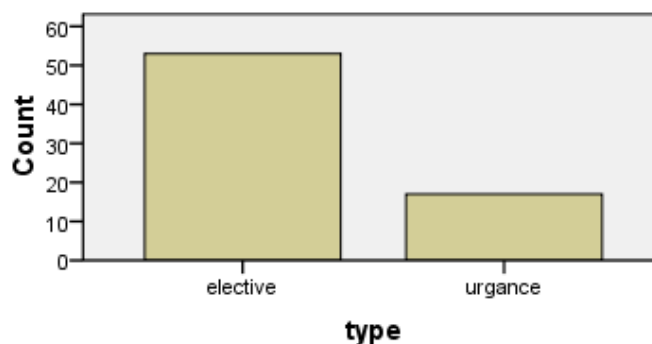
در بین گروه زنان Conversion در ۱۲ مورد (۲۴,۵٪) و در گروه مردان در ۵ مورد (۲۳,۸٪) اتفاق افتاد.

- ارتباط بین جنسیت و Conversion با آزمون Pearson Chi-Square بررسی شد که در آن $p\text{-value} = ۰,۹۵۱$ بود. بنابراین ارتباط بین جنسیت و Conversion از نظر آماری معنادار نمی‌باشد.

از کل موارد کله سیستمیکتومی ۵۱ مورد (۷۲,۹٪) موارد الکتیو و ۱۹ مورد (۲۷,۱٪) موارد اورژانسی انجام شد.

جدول ۳-۴. توزیع فراوانی بیماران بر حسب اورژانسی بودن عمل

نوع عمل	فراوانی	درصد
الکتیو اورژانسی جمع	۵۱	٪ ۷۲,۹
	۱۹	٪ ۲۷,۱
	۷۰	٪ ۱۰۰



نمودار ۳-۴. توزیع فراوانی بیماران بر حسب اورژانسی بودن عمل

در بین موارد کله سیستمیکتومی الکتیو ۶ مورد (۸,۶٪) Conversion اتفاق افتاد. در بین موارد کله سیستمیکتومی اورژانس ۱۱ مورد (۱۵,۷٪) موارد Conversion اتفاق افتاد.

- ارتباط بین الکتیو یا اورژانسی بودن و Conversion با آزمون Pearson Chi-Square

بررسی شد که در آن $p\text{-value} < 0,0001$ بود. بنابراین ارتباط بین نوع عمل (الکتیو یا

اورژانسی بودن) و Conversion از نظر آماری معنادار می‌باشد و جراحی اورژانس با

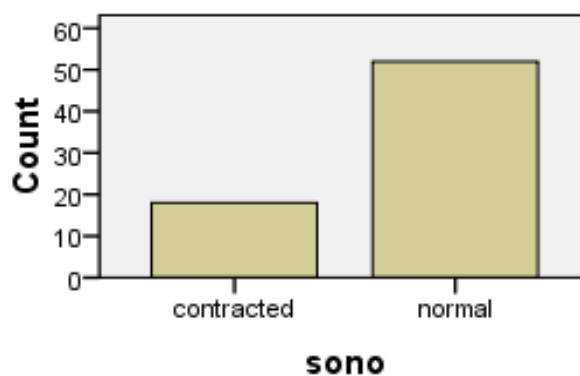
Conversion ارتباط معنی داری داشت.

در ۱۸ مورد (۲۵,۷٪) از سونوگرافی بیماران قبل از جراحی افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا و یا

کیسه صفرای contracted گزارش شد. در ۴۸ مورد (۷۴,۳٪) کیسه صفرا نرمال گزارش شد.

جدول ۴-۴. توزیع فراوانی بیماران بر حسب نتیجه سونوگرافی

سونوگرافی	فراوانی	درصد
طبیعی	۵۲	۷۴,۳٪
غیر طبیعی	۱۸	۲۵,۷٪
جمع	۷۰	۱۰۰٪



نمودار ۴-۴. توزیع فراوانی بیماران بر حسب نتیجه سونوگرافی

از بین موارد سونوگرافی غیر طبیعی در ۱۱ مورد (۱۵,۷٪) conversion اتفاق افتاد و در بین

موارد سونوگرافی نرمال تنها ۶ مورد (۸,۶٪) conversion اتفاق افتاد.

• ارتباط بین سونوگرافی غیرطبیعی و Conversion با آزمون Pearson Chi-Square

بررسی شد که در آن $p\text{-value} < 0,0001$ بود. بنابراین ارتباط بین نتیجه سونوگرافی و

Conversion از نظر آماری معنادار می‌باشد و بین سونوگرافی غیرطبیعی و

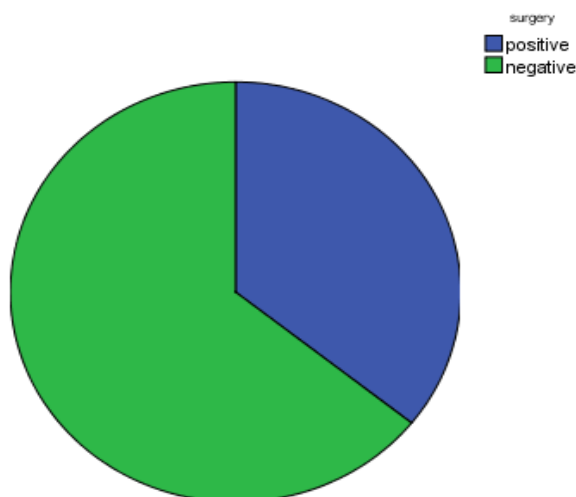
Conversion ارتباط معنی‌دار وجود داشت.

در بررسی سابقه جراحی قبلی شکم ۲۵ نفر (۳۵,۷٪) سابقه جراحی قبل شکم داشتند و

۴۵ نفر (۶۴,۳٪) سابقه قبلی جراحی شکم را ذکر نمی‌کردند.

جدول ۴-۵. توزیع فراوانی بیماران بر حسب سابقه قبل جراحی

درصد	فراوانی	سابقه جراحی قبلی
۳۵,۷٪	۲۵	بله
۶۴,۳٪	۴۵	خیر
۱۰۰٪	۷۰	جمع



نمودار ۴-۵. توزیع فراوانی بیماران بر حسب سابقه قبل جراحی

در گروه با سابقه قبل جراحی شکم ۷ مورد (۱۰٪) و در گروه بدون سابقه قبلی جراحی

شکم ۱۰ مورد (۱۴,۳٪) conversion اتفاق افتاد.

• ارتباط بین سابقه جراحی قبلی و Conversion با آزمون Pearson Chi-Square

بررسی شد که در آن $p\text{-value} = 0,589$ بود. بنابراین ارتباط معنی داری بین سابقه جراحی

قبلی و Conversion وجود نداشت.

میانگین سن بیماران در گروه Conversion $48,94 \pm 6,74$ سال و در گروه لاپاروسکوپی

$44,92 \pm 9,69$ سال بود.

• ارتباط بین سن بیماران و Conversion با آزمون t مستقل (Independent T Test)

بررسی شد که در آن $p\text{-value} = 0,117$ بود. بنابراین ارتباط معنی داری بین سن بیماران

و Conversion وجود نداشت.

در بررسی یافته‌های آزمایشگاهی تعداد گلبول‌های سفید (WBC) پراکندگی یکنواخت داشت

و با آزمون T-test بررسی شد. ترانس آمینازهای کبدی (AST , ALT) و آمیلاز سرم و آلکالین

فسفاتاز سرم و بیلی روبین توتال و بیلی روبین مستقیم خون پراکندگی یکنواخت نداشتند و برای

بررسی آنها از آزمون Mann-Withne استفاده شد.

میانگین تعداد گلبول‌های سفید خون در گروه Conversion ، 8844 و در گروه لاپاروسکوپی

6629 بود.

• ارتباط بین لکوسیتوز و Conversion با آزمون t مستقل (Independent T Test)

بررسی شد که در آن $p\text{-value} = 0,027$ بود. بنابراین ارتباط بین لکوسیتوز و

Conversion از نظر آماری معنادار می‌باشد.

- ارتباط بین مقدار آلانین آمینوترانسفراز (ALT) و Conversion با آزمون Mann-Whitney بررسی شد که در آن $p\text{-value} = 0,003$ بود. بنابراین ارتباط بین مقدار آلانین آمینوترانسفراز و Conversion از نظر آماری معنادار می‌باشد.
- ارتباط بین مقدار آلکالین فسفاتاز سرم و Conversion با آزمون Mann-Whitney بررسی شد که در آن $p\text{-value} = 0,023$ بود. بنابراین ارتباط بین مقدار آلکالین فسفاتاز سرم و Conversion از نظر آماری معنادار می‌باشد.
- ارتباط بین مقدار بیلی روبین مستقیم و Conversion با آزمون Mann-Whitney بررسی شد که در آن $p\text{-value} = 0,001$ بود. بنابراین ارتباط بین مقدار بیلی روبین مستقیم و Conversion از نظر آماری معنادار می‌باشد.
- ارتباط بین مقدار آسپارات آمینوترانسفراز (AST) و Conversion با آزمون Mann-Whitney بررسی شد که در آن $p\text{-value} = 0,273$ بود. بنابراین ارتباط بین مقدار آسپارات آمینوترانسفراز و Conversion از نظر آماری معنادار نمی‌باشد.
- ارتباط بین مقدار آمیلاز و Conversion با آزمون Mann-Whitney بررسی شد که در آن $p\text{-value} = 0,075$ بود. بنابراین ارتباط بین مقدار آمیلاز و Conversion از نظر آماری معنادار نمی‌باشد.
- ارتباط بین مقدار بیلی روبین توتال و Conversion با آزمون Mann-Whitney بررسی شد که در آن $p\text{-value} = 0,058$ بود. بنابراین ارتباط بین مقدار بیلی روبین توتال و Conversion از نظر آماری معنادار نمی‌باشد.

فصل پنجم

بحث و نتیجه گیری و پیشنهادات

در این فصل ابتدا به بحث و نتیجه‌گیری بر اساس سؤالات و فرضیه‌ها و با توجه به نتایج تحقیق پرداخته می‌شود. و در پایان پیشنهادات ارائه شده است.

۵-۱- بحث

یافته‌های این مطالعه به طور کلی با یافته‌های مطالعه‌های مشابه قبلی همخوانی دارد. به طور مثال در مطالعه‌ای که توسط Sultan و همکارانش انجام شد عوامل پیش‌بینی کننده تبدیل لاپاروسکوپی به جراحی باز عبارت بودند از: لکوسیتوز، AST, ALT, ALP و افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا. (۱۶)

تفاوت نتایج ما با این مطالعه در این بود که در مطالعه ما AST با میزان تبدیل لاپاروسکوپی ارتباط نداشت.

لکوسیتوز و افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا به عنوان دو عامل قوی پیش‌بینی کننده در اکثر مطالعه‌ها معرفی شده‌اند. (۱۸ و ۱۹ و ۲۰). در مطالعه ما هم لکوسیتوز در گروه Conversion بطور معناداری بیشتر بود.

در مطالعه Lethwani و همکارانش BMI هم مورد مطالعه قرار گرفته بود. (۱۷) که در مطالعه ما به علت نقص در پرونده‌ها امکان بررسی قد و وزن بیماران ممکن نبود. یک تفاوت این مطالعه با سایر مطالعه‌ها این است که در اکثر مطالعه‌های قبلی سابقه جراحی شکم باعث افزایش احتمال conversion می‌شد ولی در این مطالعه این طور نبود. علت این تفاوت این است که بیماران که در این مطالعه سابقه جراحی قبلی داشتند مورد جراحی در پایین شکم قرار گرفته بودند ولی در مطالعه‌های قبلی سابقه جراحی فوقانی شکم مورد بررسی قرار گرفته بود.

در مطالعه‌های قبلی چاقی و یا BMI مورد بررسی قرار گرفته بود که در بیشتر مطالعه‌ها با میزان Conversion در ارتباط بود. در این مطالعه به علت ثبت نشدن دقیق وزن و قد بیماران در اکثر پرونده‌ها متاسفانه امکان ارزیابی این فاکتور وجود نداشت.

میزان تجربه جراح در انجام کله‌سیستکتومی لاپاروسکوپی در نتایج تاثیرگذار است. در مطالعه Gabriel و همکارانش میزان تبدیل شدن جراحی لاپاروسکوپی به جراحی باز تقریباً در گروه جراحان در حال آموزش به نسبت جراحان با تجربه تقریباً دو برابر بیشتر بود. (۱۴) در این مطالعه امکان مقایسه تجربه جراحان در انجام لاپاروسکوپی وجود نداشت. اما با توجه به انجام مطالعه در یک بیمارستان آموزشی به طور کلی همه جراحان که از دانشجویان بودند در گروه جراحان کم تجربه قرار می‌گیرند.

وجود آنومالی مجاری صفراوی یک عامل قوی در پیش بینی تبدیل کله سیستکتومی لاپاروسکوپی به جراحی باز است. (۱۸ و ۱۹). در این مطالعه تعدادی از بیماران که اکثراً موارد پانکراتیت را شامل می‌شدند تحت MRI قرار گرفتند. هدف از انجام MRI بررسی وجود سنگ در مجاری صفراوی و یا آنومالی‌های مجاری صفراوی بود. متاسفانه به علت عدم دسترسی به گزارش توسط رادیولوژیست تمام موارد توسط جراح تفسیر شده بود. به همین علت و عدم امکان یکسان‌سازی تفسیر MRI بیماران در این مطالعه اثر گزارش MRI بر میزان Conversion مورد مطالعه قرار نگرفت. بیماران با هدف این طرح مورد MRI قرار نگرفتند و در کسانی که MRI انجام شد هدف درمان و بر اساس صلاحدید پزشک معالج بوده است.

۵-۲- نتیجه گیری

در این مطالعه فاکتورهای سن، جنس، سونوگرافی غیر طبیعی، جراحی اورژانس، سابقه قبلی جراحی شکم و آزمایش های خونی بیلی روبین مستقیم، بیلی روبین توتال، آلانین ترانس آمیناز، آسپارات ترانس آمیناز، آمیلاز، آلکالین فسفاتاز و تعداد گلبول های سفید مورد مطالعه قرار گرفتند. از بین این متغیرها سن و جنس و سابقه قبلی جراحی شکم و بیلی روبین توتال و آسپارات ترانس آمیناز و آمیلاز با تبدیل شدن جراحی کله سیستمی لاپاروسکوپی به جراحی باز ارتباطی نداشتند. ولی سونوگرافی غیر طبیعی، جراحی اورژانس، تعداد گلبول های سفید خون، بیلی روبین مستقیم، آلانین ترانس آمیناز و آلکالین فسفاتاز با تبدیل شدن جراحی کله سیستمی لاپاروسکوپی به روش جراحی باز ارتباط داشتند.

۵-۳- نتیجه گیری کلی و پیشنهادات

در سال ۱۹۸۷ کوله سیستمی لاپاراسکوپیک توسط فیلیپ مورت در فرانسه معرفی شد و خیلی سریع درمان سنگ های صفراوی را منقلب کرد. فقط این روش نبود که جایگزین کوله سیستمی باز شد، بلکه همچنین تلاش هایی کم و بیش برای درمان غیرتهاجمی سنگ های صفراوی مانند امواج شوک دهنده از خارج بدن و درمان با نمک های صفراوی نیز انجام شد. کوله سیستمی لاپاراسکوپیک، سنگ های صفراوی را با روشی غیرتهاجمی تر، درد و اسکار کمتر و بازگشت سریع به فعالیت های فردی، درمان می کند. امروزه کوله سیستمی لاپاراسکوپیک درمان انتخابی برای سنگ های علامت دار است. کنتراندیکاسیون های مطلق برای این روش، (۱) کواگولوپاتی های کنترل نشده، (۲) مراحل انتهایی نارسایی کبد. در حالت دوم پیوند کبد همراه با کوله سیستمی برای درمان سنگ های صفراوی راجعه ممکن است مفید باشد. ندرتاً بیماران مبتلا

به بیماری‌های ریوی انسدادی یا نارسایی احتقانی قلب (با EF کمتر از ۲۰٪) ممکن است که نوموپریتونوم با دی اکسیدکربن را تحمل نکرده و به کوله سیستکتومی باز نیاز پیدا کنند.

موقعیت‌هایی که قبلاً به عنوان کنتراندیکاسیون‌های نسبی این روش درمانی تلقی می‌شدند مانند کوله سیستیت حاد، گانگرن و آمپیم کیسه صفرا و فیستول صفراوی-روده ای، چاقی، حاملگی، شانت و نتریکولوپریتونال، سیروز و جراحی‌های سابق در قسمت بالایی شکم، امروز به عنوان ریسک فاکتورهایی که به صورت بالقوه کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک را مشکل می‌کنند، شناخته می‌شود. وقتی که ساختمان‌های آناتومیک مهم صورت واضح تشخیص داده نمی‌شود و هیچ پیشرفتی در یک محدوده زمانی مشخص ایجاد نمی‌شود، معمولاً تبدیل روش لاپاراسکوپیک به جراحی باز، اندیکاسیون دارد.

تبدیل شدن کله‌سیستکتومی لاپاروسکوپیک به جراحی باز اصطلاحاً Conversion اطلاق می‌شود. فاکتورهایی از قبیل سابقه جراحی قبلی در قسمت فوقانی شکم باعث مشکل شدن انجام کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک می‌شود. همچنین کله سیستیت حاد، گانگرن کیسه صفرا و آمپیم، چاقی و حاملگی باعث مشکل شدن کله سیستکتومی می‌شود. وقتی ساختارهای آناتومیک قابل افتراق نباشند و یا اینکه جراحی لاپاروسکوپیک با گذشت زمان پیشرفت نداشته باشد تبدیل جراحی لاپاروسکوپیک به جراحی باز اندیکاسیون دارد. به طور کلی احتمال آسیب مجاری صفراوی در جراحی لاپاروسکوپیک به نسبت بیشتر از جراحی کله سیستکتومی باز است. تبدیل جراحی لاپاروسکوپیک به جراحی باز در شرایط خاص می‌تواند ریسک آسیب به مجاری صفراوی را کاهش دهد و از عوارض و مورتالیتی و موریبیدیتی جراحی بکاهد.

فهرست منابع

1. Gerald MF, Liane SF, Dennis RK. Laparoscopic cholecystectomy. In: Souba W, Fink MP, Jurkovich GJ, Kaiser LR, Pearce WH, Pemberton JH, Soper NJ, et al editors. ACS Surgery principles and practice, New York: Web MD Inc. 2004: 15: 450-469.
2. Oddsdottir M, Hanter JG. Gall bladder and the Extrahepatic Biliary System. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, et al editors. Schwartz's principles of surgery. 8th ed. New York: Mc Graw-Hill Co. 2005: 31: 1187-1219.
3. The developing human : clinically oriented embryology 8th ed. Moore, Keith L; Persaud, T V N; Torchia, Mark G Philadelphia, PA : Saunders/Elsevier, c2008.
4. Gallbladder and Biliary Tract: Anatomy and Structural Anomalies, in Yamada' s Textbook of Gastroenterology (eds D. K. Podolsky, M. Camilleri, J. G. Fitz, A. N. Kalloo, F.. Shanahan and T. C. Wang), John Wiley & Sons, Ltd, Oxford, UK. Welling, T. H. (2015).ch9.
5. Ross, M.; Pawlina, W. (2011). *Histology: A Text and Atlas* (6th ed.). Lippincott Williams & Wilkins. p. 646.
6. Gerard Doherty et al. Current Diagnosis and Treatment Surgery 14th Edition 2015
7. Stanley W Ashley et al. Acs Surgery: Principles and Practice. 7th Revised Edition 2014.
8. M. Townsend. Daniel Beauchamp. Mark Evers. Sabiston 'textbook of surgery 19th edition 2012
9. TeckchandaniN, Garg P.K, Hadke N.S, Jain S.K, Kant R, et al. Predictive factors for successful early laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis: A prospective study. International Journal of Surgery (2010); 8: 623-627.
- 10.Kohli R, Bansal E, Gupta A.K, Matreja P.S, Kaur K. To Study the Levels of C - Reactive Protein and Total Leucocyte Count in Patients Operated of Open and Laparoscopic Cholecystectomy.Journal of Clinical and Diagnostic Research2014; 6: NC06 - NC08.
- 11.Tayeb M, Raza SA, Khan MR, Azami R. Conversion from laparoscopic to open cholecystectomy: Multivariate analysis of

- preoperative risk factors. *J Postgrad Med* March 2005; 51(1): 17-20.
12. Rosen M, Brody F, Ponsky J., Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg.* 2002 Sep; 184(3):254-8.
 13. Gurkan Yetkin et al, Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy in patients with acute cholecystitis, *Bratisl Lek Listy* 2009; 110(11); 688-691.
 14. Gabriel Rm Kumar S, Shrestha A, Evaluation of predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *Kathmandu University Medical Journal* (2009), Vol. 7, No. 1, Issue 25, 26-30.
 15. Changiz Gholipour, et al, Prediction of conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery with artificial neural networks. *BMC Surgery* 2009, 9:13
 16. Ahmad M. Sultan, Aymen El Nakeebet all, Risk Factors for conversion during laparoscopic cholecystectomy: retrospective analysis of ten years' experience at a single tertiary referral center. *Dig Surg* 2013; 30:51-55.
 17. U Jethwani, G Singh, et al, Prediction of difficulty and conversion in laparoscopic cholecystectomy. *OA Minimally Invasive Surgery* 2013 Aug 01; 1[1]:2.
 18. Alponat A, Kum CK, Koh BC, Rajnakova A, Goh PM. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg.* 1997 Jul-Aug; 21(6):629-33.
 19. Kama NA, Doganay M, Dolapci M, Reis E, Atli M, Kologlu M. Risk factors resulting in conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. *SurgEndosc.* 2001 Sep; 15(9):965-8. Epub 2001 Jun 12.
 20. Fried GM et al. Factors determining conversion to laparotomy in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg.* 1994 Jan; 167(1):35-9; discussion 39-41.

پیوست ها

Abstract

Cholecystectomy is the most prevalent surgery in western countries. Laparoscopic cholecystectomy treats biliary stones with less invasive and less pain and scars. today, laparoscopic cholecystectomy is the treatment of choice for symptomatic biliary stones. In elective surgeries the risk of conversion to open cholecystectomy is about 5%. emergent cholecystectomy needs more skills and the risk is higher and about 10-30%. But some surgeries because of the complications that occurred, need to convert the surgery. Conversion to open cholecystectomy reduces the risk of injury to the biliary ducts, and decreases the morbidity and mortality.

Expecting the risk factors of conversion to open cholecystectomy helps to better selection of the patients. So this study designed to anticipate the risk factors of successful laparoscopy. In this study different risk factors were studied. Age, sex, past history of abdominal surgery, transaminase levels, WBC count, Amylase and Alkaline phosphatase levels were studied. The patients divided into two groups of successful ending laparoscopy and the conversion group. In general 70 patients enter in this study. They were 49 women and 21 men. Between this variants, the age, sex, past history of abdominal surgery, total bilirubin, AST , Amylase had no correlation with conversion but abnormal sonography, emergent surgery, leukocytosis , direct bilirubin level, ALT, Alkaline phosphatase had correlation with conversion to open cholecystectomy.